

Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen - Nürnberg
(Direktor: Professor Dr. med. F. P. Gall)

– REKTUMKARZINOM –

Klinisch – pathologische Faktoren und ihr Einfluß auf die Prognose

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen - Nürnberg

vorgelegt von
Walter Köninger
aus Rothenburg ob der Tauber

1901

Aus der Chirurgischen Klinik mit Poliklinik
der Universität Erlangen - Nürnberg
(Direktor: Professor Dr. med. F. P. Gall)

– REKTUMKARZINOM –

Klinisch – pathologische Faktoren und ihr Einfluß auf die Prognose

Inaugural - Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Medizinischen Fakultät
der Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen - Nürnberg

vorgelegt von
Walter Köninger
aus Rothenburg ob der Tauber

Gedruckt mit Erlaubnis der Medizinischen Fakultät
der Universität Erlangen-Nürnberg



Dekan: Prof. Dr. W. Kersten

Referent: Prof. Dr. P. Hermanek

Korreferent: Prof. Dr. F.P. Gall

Tag der mündlichen Prüfung: 23.03.1981

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Einleitung	1
<u>1. Definition des Materials</u>	2
<u>2. Methode</u>	3
<u>3. Angaben zum Gesamtkrankengut</u>	
<u>3.1. Übersicht über das Gesamtkrankengut</u>	
3.1.1. Geschlechtsverteilung	13
3.1.2. Eintrittsdatum	14
3.1.3. Alter der Patienten beim Eintritt in die Studie	15
<u>3.2. Allgemeine klinische Charakteristika</u>	
3.2.1. Natur des Eingriffs	16
3.2.2. Synchrone Malignome	17
3.2.3. Fernmetastasen	21
3.2.4. Sondersituationen	22
3.2.5. Präoperative Tumorkomplikationen	22
3.2.6. Infiltration in Nachbarorgane	23
<u>3.3. Topographie</u>	
3.3.1. Tumorlokalisation nach ICD - 0	24
3.3.2. Entfernung zur Linea anocutanea (klinisch beurteilt)	25
3.3.3. Entfernung zur Linea anocutanea (pathologischer Befund)	26
3.3.4. Tumorlokalisation im Rektum	26

<u>3.4. Histomorphologie</u>	Seite
3.4.1. Histologische Klassifikation (WHO)	28
3.4.2. Differenzierungsgrad (WHO)	30
3.4.3. Malignitätsgrad	30
<u>3.5. Polypen in der Anamnese</u>	31
4. Spezielle Angaben am Resektionspräparat	
=====	
<u>4.1. Operationsmethode (bei Tumorresektionen)</u>	
4.1.1. Aufstellung der Operationsmethoden	32
a) Lokale Entfernung des Tumors	32
b) Rektumresektionen	32
c) Rektumexstirpationen	33
d) Andere Eingriffe	33
4.1.2. Mitentfernung anderer Organe	34
4.1.3. Einriß des Resektionspräparates oder Schnitt	
durch den Tumor	34
<u>4.2. Spezielle pathologische Befunde an den</u>	
<u> Resektionspräparaten</u>	
4.2.1. Dukes Stadium	35
4.2.2. Entfernung zu den Resektionsrändern	37
4.2.3. Tumorform	39
4.2.4. Tumorgröße	40
4.2.5. Makroskopischer Tumortyp	42
4.2.6. Tumorkomplikationen	42
4.2.7. Infiltrationstiefe	43
4.2.8. Histologische Befunde an den Resektionslinien	44

	Seite
4.2.9. Lymphogene Metastasierung	44
4.2.10. Entstehung aus Adenom	45
4.2.11. Begleitende Veränderungen	47
<u>4.3. CEA vor Stichtag</u>	48
 5. Prognostische Faktoren =====	
5.1. Überlebenskurve für alle Patienten	49
5.2. Überlebenskurve nach kurativer Therapie	49
5.3. Alterskorrigierte 5-Jahresüberlebensraten in Abhängigkeit von verschiedenen Einfluß- größen	51
 6. Diskussion =====	
<u>6.1. Übersicht über die Ergebnisse anderer Autoren</u>	55
<u>6.2. Die einzelnen prognostischen Einflußgrößen</u>	60
6.2.1. Fernmetastasen	60
6.2.2. Infiltrationstiefe	62
6.2.3. Lymphknotenmetastasen	65
6.2.4. Dukes Stadium	67
6.2.5. Malignitätsgrad (Erlangen)	70
6.2.6. Tumorform	73
6.2.7. Makroskopischer Tumortyp	75
6.2.8. Tumorstenose	78
 7. Zusammenfassung =====	80
 8. Literaturverzeichnis =====	82



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41546222_0077

Einleitung

Die Erlanger Chirurgische Universitätsklinik besitzt eine lange Tradition in der Beschäftigung mit Rektumkarzinomen. Goetze und Westhues haben sich in den Dreissiger- und Vierzigerjahren intensiv mit dieser Erkrankung befaßt. Hegemann hat dieses Interesse für das Rektumkarzinom gepflegt und vor allem durch die Einführung kontinenserhaltender Verfahren neue Impulse gesetzt. In der Abteilung für klinische Pathologie der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen wurden seit 1969 alle Rektumkarzinome einheitlich und besonders intensiv pathologisch untersucht. In Zusammenhang mit der systematischen Krebsnachsorge ist es daher möglich, an Hand von 855 Patienten mit malignen Rektumtumoren den Einfluß verschiedener klinisch pathologischer Faktoren auf die Prognose zu analysieren.

1. Definition des Materials

=====

In die Studie wurden alle Patienten der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen aufgenommen, die im Zeitraum vom 9.5.1969 bis 31.12.1977 wegen eines malignen Rektumtumors behandelt wurden.

Weiterhin wurden alle Patienten der Medizinischen Universitätsklinik Erlangen aufgenommen, bei denen im gleichen Zeitraum ein maligner Rektumtumor durch lokale endoskopische Therapie erstmals behandelt wurde. Insgesamt umfaßt die Studie 855 Patienten mit malignen Tumoren des Rektums.

Nicht aufgenommen wurden Rezidiverkrankungen nach Erst-
erkrankung vor dem 9.5.1969, sowie Rezidiverkrankungen nach Erstbehandlung an auswärtigen Kliniken.

Als "maligne Rektumtumoren" sind zusammengefaßt: Karzi-
nome (im Sinn der WHO-Klassifikation nur Tumoren mit In-
filtration der Submukosa, nicht jedoch in -situ- Karzino-
me oder sogenannte fokale Karzinome) und maligne Rektum-
tumoren anderer Art (Maligne Lymphome, maligne Karzinoid-
tumoren und andere).

2. Methode

=====

Name und Operationsdatum der beobachteten Patienten wurden dem Tumorregister in der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen entnommen.

Auf Grund dieser Informationen wurden im Krankenblattarchiv die zugehörigen Krankengeschichten studiert.

In einem an der Abteilung für klinische Pathologie ausgearbeiteten siebenseitigen Erhebungsbogen und einem zweiseitigen Zwischen- und Abschlußblatt wurden alle interessierenden Daten verschlüsselt festgehalten.

(siehe Seite 4 bis 12)

Diese Daten fanden sich zum größten Teil in den Krankengeschichten.

Angaben über das Überleben der Patienten nach der Klinikentlassung konnten der Tumorkartei in der chirurgischen Ambulanz entnommen werden.

Die so gewonnenen Daten wurden auf Lochkarten übertragen, maschinell auf Fehler überprüft und mit Hilfe eines in der Abteilung für klinische Pathologie entwickelten EDV- Programms ausgewertet.

Die 5 Jahres-Überlebensraten (5 JÜR) wurden ermittelt nach der actuarial method (Hermanek und Gall, 1979).

Register kolorektaler Karzinome / Ersterfassung / Seite 1

A) Allgemeiner Teil (Sp.1-15 erscheinen auf jeder Karte gleich)

Registerart 1 Karzinomregister 2 Polypenregister 3 beide 1 ☐

laufende Registernummer 2

I-Zahl (Geb.-Datum, Name, Geschlecht) 7

Kartenart 16 ☒ ☒

Kartennummer 18 1

B) Personaldaten des Patienten

Familienname 20

Vorname 40

Geburtsname 52

Geburtsdatum (Tag, Monat, Jahr) 72

Spalte 1-17 duplizieren! Kartennummer 18 2

Straße, Haus-Nr. 20

PLZ, Wohnort 42

Beruf 64

Spalte 1-17 duplizieren! Kartennummer 18 3

C) Einweisender Arzt

Familienname 20

Vorname 40

Straße, Haus-Nr. 52

Spalte 1-17 duplizieren Kartennummer 18 4

PLZ, Wohnort 20

Kostenträger 42

Register kolorektaler Karzinome / Ersterfassung / Seite 2

<u>D) Allgemeine Angaben</u>	Spalte 1-17 duplizieren! Kartennummer	18	5
Klinik o7 Med, o9 Chir		20	
Station		22	
Archiv-Nr. (Chir.Klinik)		24	
Stichtag (Tag, Monat, Jahr) (s. Erläuterungen)		30	
Alter (vollendete Jahre zum Stichtag)		36	
Geschlecht 1 männl., 2 weibl.		38	
Vorgesehener Zeitpunkt der ersten Nachuntersuchung (Tag, Monat, Jahr)		39	
Histologie-Nummer			
letzte zwei Stellen: xx ohne Zusatz, o1 A, o2 B, usw.; bei Befunden aus Pathol. Institut letzte zwei Stellen Jahreszahl		45	

E) Allgemeine klinische Charakteristika

<u>Therapie und Kurabilität</u>		52	
11 keine Operation			
12 nur Koagulation			
13 nur transanale Vereisung			
21 Probelaaparotomie			
22 nur Anus praeter			
23 Umgehungsoperation oder anderer nicht resezierender Eingriff			
31 resezierend, kurativ			
32 resezierend, fraglich kurativ (lokal radikal, komplette Entfernung von Fernmetastasen)			
33 resezierend, nicht kurativ, lokal unradikal			
34 resezierend, nicht kurativ, Fernmetastasen			
35 resezierend, nicht kurativ, lokal unradikal und Fernmetastasen			
39 resezierend, Kurabilität nicht beurteilbar			
<u>multiple synchrone kolorektale Karzinome</u>		54	
x nein, 1 ja (nachfolgend wird der ungünstigste Tumor dokumentiert, siehe Erläuterungen)			
<u>gleichzeitig andere Malignome</u>		55	
x nein, 1 Malignome anderer Organe als Kolon u. Rektum			
<u>früher andere Malignome</u>		56	
x nein, 1 kolorektal, 2 andere Organe, 3 kolorektal und andere			
<u>Fernmetastasen</u>	<u>Leber</u>	57	
x nein, 1 ja	<u>Fernlymphknoten</u>	58	
2 Verdacht	<u>Carcinosis peritonei</u>	59	
	<u>sonstige (Klartext)</u>	60	
			
<u>Sondersituationen</u>			
x nein, 1 Colitis-Karzinom, 2 Crohn-Karzinom, 3 Polypose-Karzinom		61	

<u>gravierende präoperative Tumorkomplikationen</u>		5	62	
x keine				
1 massive Blutung				
2 Perforation in freie Bauchhöhle, diffuse Peritonitis				
3 Perforation in freie Bauchhöhle, gedeckt				
4 Perforation extraperitoneal				
5 Perforation in Nachbarorgane (innere Fistel)				
6 Ileus				
7 exsudative Enteropathie				
8 sonstige Komplikationen oder Kombinationen obiger				
<u>Infiltration in Nachbarorgane</u>	Bauch- oder Beckenwand (vordere, seitliche oder hintere)	63		
x nein	Magen	64		
1 ja nach klin. präoperativem Befund	Dünndarm	65		
2 ja nach klin. intraoperativem Befund	Harnblase	66		
3 ja, bioptisch oder am Re- sektionspräparat verifi- ziert	Ureter	67		
Klartext:	Vagina	68		
.....	Uterus	69		
.....	Adnexe	70		
.....	Pankreas	71		
	Leber (als Nachbarorgan)	72		
	sonstige (Klartext)	73		

Spalte 1-17 duplizieren!

Kartennummer

18 **6**

F) Lokalisation

ICD-O, Topographie

20

- 3.0 Flexura hepatica
- 3.1 Transversum (ohne Flexuren)
- 3.2 linkes Colon (ohne Flex. lienalis und ohne Sigma)
- 3.3 Sigma
- 3.4 Coecum
- 3.5 Appendix
- 3.6 Ascendens
- 3.7 Flexura lienalis
- 3.8 mehrere Colonregionen *)
- 4.0 Rektum oberhalb Peritonealumschlagsfalte
- 4.1 Rektum unterhalb Peritonealumschlagsfalte
- 4.9 Rektum, Lage zur Umschlagsfalte unbestimmt
- 8.8 synchrone Tumoren in Kolon und Rektum *)

*) nicht bei Mehrfach-Ca., nur bei diffuser Tumorausbreitung!

Register kolorektaler Karzinome / Ersterfassung / Seite 4

Klinisch-präoperativ beurteilte Entfernung zur Linea anocutanea

6

in cm

998 entfällt, da kein Rektumkarzinom

22 ,

999 unbekannt

Entfernung zur Linea ano-C. nach pathol.Befund

in cm

997 entfällt, da keine Rektumexstirpation

25 ,

998 entfällt, da kein Rektumkarzinom

999 unbekannt

Lage im Rektum (siehe Erläuterungen)

1 unteres Drittel, 2 mittleres Drittel, 3 oberes Drittel,

28

8 kein Rektumkarzinom, 9 unbekannt

G) Histomorphologie

Histolog.Klassifikation (WHO)

29

1 Adenokarzinom

2 muzinöses Adenokarzinom

3 Siegelringzellkrebs

4 undifferenziertes Karzinom, monomorph

5 undifferenziertes Karzinom, pleomorph

6 sonstige (Klartext)

9 unklassifiziert

Differenzierungsgrad (WHO)

30

1 gut

2 mäßig

3 schlecht

4 gut + mäßig

5 mäßig + schlecht

6 gut + mäßig + schlecht

8 entfällt da kein (muzinöses) Adenokarzinom

9 unbestimmt

Malignitätsgrad (Erlangen)

31

1 Grad 1

2 Grad 2

3 Grad 3

9 entfällt da kein (muzinöses) Adenokarzinom

9 unbestimmt

Register kolorektaler Karzinome / Ersterfassung / Seite 5

NUR BEI TUMORRESEKTION AUSZUFÜLLEN !

H) Operationsmethode

6

32 ☐

- 11 lokale Exzision, chir.Polypektomie transanal
- 12 lokale Exzision, chir.Polypektomie abdominal
- 13 lokale Exzision, Rectotomia posterior
- 14 endoskopische Polypektomie
- 21 Rektumresektion, mit Spülung, mit hoher Mesent.inf.Ligatur
- 22 Rektumresektion, ohne Spülung, mit hoher Mesent.inf.Ligatur
- 23 Rektumresektion, mit Spülung, ohne hohe Mesent.inf.Ligatur
- 24 Rektumresektion, ohne Spülung, ohne hohe Mesent.inf.Ligatur
- 31 Rektumexstirpation
- 32 Rektumexstirpation synchron
- 41 Sigmaresektion
- 42 Hemikolektomie links
- 43 Transversumresektion
- 44 Hemikolektomie rechts
- 51 Kolonsegmentresektion (außer Sigmaresektion)
- 52 Rektumsegmentresektion (beschränkt)
- 61 Kolektomie
- 62 Proktokolektomie
- 71 Sigmaresektion und Hemikolektomie links
- 81 sonstiges (Klartext).....

Mitentfernung anderer Organe

34 ☐

x nein, 1 ja (Klartext)

Einriß des Resektionspräparates

35 ☐

x nein, 1 ja, 8 entfällt da keine Resektion

Operateur

36 ☐

1 Klinikdirektor, 2 sonstige, 3 auswärtige Erstoperation

I) Spezielle pathologische Befunde am Resektionspräparat

Dukes-Stadium

37 ☐

- 1 Dukes A, 2 Dukes B, 3 Dukes C 1, 4 Dukes C 2,
- 5 Dukes C ohne nähere Differenzierung
- 8 nicht klassifizierbar (keine Radikaloperation)
- 9 unbestimmt

Entfernung zu Resektionsrändern (makroskopisch am frischen Operationspräparat, in cm)

38 ☐

Unterscheidung oral/aboral x möglich, 1 nicht möglich

Entfernung zu oralem bzw. ersten Resektionsrand

39 ☐ ☐ , ☐

995 Entfernung $\geq$ 99,5 cm

998 entfällt, da Polypektomie, 999 unbestimmt

Entfernung zu aboralem bzw. zweitem Res.-Rand

42 ☐ ☐ , ☐

995 Entfernung $\geq$ 99,5 cm

997 entfällt da Rektumexstirpation

998 entfällt da Polypektomie, 999 unbestimmt

Krebsatlas: Kolorektaler Karzinome / Ersterfassung / Seite 6
NUR BEI TUMORRESEKTION AUSZUFÜLLEN !

6

Tumorgroße

Form 1 zirkulär, 2 insulär, 9 unbestimmt

45 ☐

falls zirkulär größte Breite in cm; falls insulär
größter Durchmesser in cm - 999 unbestimmt

46 ☐ ☐ , ☐

falls insulär zu obigem Durchmesser senkrechter Durch-
messer, falls zirkulär 888 - unbestimmt 999

49 ☐ ☐ , ☐

Macroscopischer Tumorcharakter

- 1 polypoid (sessil oder pedunculiert)
- 2 flatternd
- 3 ulzeriert
- 4 infiltrierend
- 5 papillös
- 6 unbestimmt

52 ☐

Tumorstenose * nein, 1 ja Tumorstenose

53 ☐

peritumoröser Abszess

54 ☐

Infiltrationsart (Tumor mit oder ohne Tumor- und Tumor-
infiltration)

- 1 Tumor mit Tumorinfiltration
- 2 Tumor ohne Tumorinfiltration
- 3 Tumor mit Tumorinfiltration 7 Musc.propr., unbestimmt
- 4 Tumor ohne Tumorinfiltration
- 5 Tumor mit Tumorinfiltration ; unbestimmt

55 ☐

Resektionsrand

oraler bzw. erster Resek-
tionsrand
aboraler bzw. zweiter
Resektionsrand
oberflächl. Resektions-
linien

56 ☐

57 ☐

58 ☐

Resektionsart

- 1 Resektion
- 2 Resektion

59 ☐

Resektionsart

- 1 Resektion
- 2 Resektion

60 ☐

Register kolorektaler Karzinome / Ersterfassung / Seite 7
NUR BEI TUMORRESEKTION AUSZUFÜLLEN !

6

Entstehung aus Adenom

61 ☐

- x nein
1 aus tubulösem Adenom
2 aus tubulo-villösem Adenom
3 aus villösem Adenom
8 Angabe unmöglich, da nur Biopsie beurteilt

Begleitende Veränderungen (außer Adenomatose, Colitis ulcerosa, M.Crohn und andere Malabsorptions - diese siehe Seite 2)

- | | | | |
|----------------|---------------------------|----|--------------------------|
| x keine | Adenom, tubulär | 62 | ☐ |
| 1 selten | Adenom, tubulo-villös | 63 | ☐ |
| 2 bis zu 9 | Adenom, villös | 64 | ☐ |
| 3 bis zu 49 | hyperplastischer Polyp | 65 | ☐ |
| 4 bis zu 99 | sonstige (Klartext) | 66 | ☐ |
| 5 100 und mehr | | | |

CEA vor Operation bzw. vor Stichtag

67 ☐

- x normal
1 Grenzwert
2 erhöht
9 nicht bestimmt

Lymphogene Metastasierung

Zahl histologisch untersuchter Lymphknoten 70 ☐ ☐

99 keine Angabe

Zahl neoplastisch infiltrierter Lymphknoten 72 ☐ ☐

77 mehrere
88 zahlreiche
99 keine Angabe

Lokalisation der Lymphknotenmetastasen

74 ☐

- 1 keine Lymphknotenmetastasen
2 nur tumornahe Metastasen
3 tumornahe und tumorferne Metastasen, Grenzlymphknoten aber tumorfrei
4 tumornahe und tumorferne Metastasen, auch Grenzlymphknoten befallen
5 Lymphknotenmetastasen, keine nähere topographische Angabe
8 keine Lymphknoten untersucht
9 keine Angaben über lymphogene Metastasierung

Polypen in Anamnese

x nein, 1 ja
Zeit und Art Klartext

75 ☐

Register kolorektaler Tumoren / Zwischen- und Abschlußblatt / Seite 1

auszufüllen bei Tod, 10 Jahre nach Stichtag, bei Ausscheiden aus dem follow-up und bei Zwischenstatistiken

Allgemeiner Teil

Registerart	1 Karzinomregister 2 Polypenregister 3 beide	1	☐
laufende Registernummer	2	☐	☐
I-Zahl	7	☐	☐
Kartenart	n'n' = n'n'-te Zwischenauswertung (80 bis 98) 99 = Abschluß (Pat. tot oder vor mehr als 10 Jahren aufgenommen)	16	☐
Kartennummer		18	☐

Name, Vorname (Druckbuchstaben!)

Stichtag (Tag, Monat, Jahr)	Abschlußdatum (Tag, Monat, Jahr)
20 ☐	26 ☐

Geschlecht	Alter zum Stichtag	vollendete Jahre seit Stichtag
1 männl, 2 weibl.	in vollendeten Jahren	
32 ☐	33 ☐	35 ☐
<u>Kennung</u>	1 lebend, 2 tot, 3 aus follow-up ausgeschieden	37 ☐

Kolorektale Veränderungen seit Ersttherapie

x nein, 1 ja, 9 unbekannt

	am Ort des Ersttumors	an anderer Stelle
Adenom	58 ☐	62 ☐
Adenom mit schweren Atypien	59 ☐	63 ☐
Karzinom	60 ☐	64 ☐
sonstige	61 ☐	65 ☐

Falls Spalte 58-65 $\neq$ x : PH-Nr.
Veränderung wann entdeckt:
bzw. abgetragen (nicht bei Rezidiv)

Lokalrezidiv

1

entdeckt wieviele Monate nach Stichtag ? 66

(xx wenn kein Lokalrezidiv)

lokal radikal operiert? 68

x nein, 1 ja durch Rektumresektion,

2 ja durch Rektumexstirpation,

3 ja durch Kolonoperation,

8 entfällt da kein Lokalrezidiv

bei Entdeckung Fernmetastasen? 69

x nein, 1 ja, 8 entfällt da kein Lokalrezidiv

Dukes-Stadium des Lokalrezidivs PH-Nr..... 70

1 Dukes A, 2 Dukes B, 3 Dukes C,

4 nicht bestimmbar da nicht radikal operiert,

8 entfällt, da kein Lokalrezidiv,

9 unbekannt

Therapie zwischen Erstbehandlung und Abschluß

x nein, 1 ja, 9 unbekannt Radikaloperation 71

(Klartext, was? wann?)

Klartext:..... andere chirurg. Therapie 72

(Klartext, was? wann?)

..... Chemotherapie (Cytostase) 73

(Klartext, was? wann?)

..... Immunotherapie 74

anderes Karzinom im follow-up (außer Kolon u. Rektum)

x nein, 1 ja, 9 unbekannt 75

Lokalisation und Typ (Klartext):.....

.....

Erstbehandelter Tumor bei Abschluß

x nicht vorhanden(weder Lokalrezidiv noch Metastasen) 76

1 Lokalrezidiv 5 Primärtumor + Fernmet.

2 Fernmetastasen noch vorhanden

3 Lokalrezidiv und Fernmetastasen 9 unbekannt

4 Primärtumor noch vorhanden

Obduktion

x nein 77

1 ja, Sektionsnummer:.....

8 entfällt da lebend

9 unbekannt

Todesursache

1 postoperativer Exitus nach Erstbehandlung 78

2 an Rezidiv oder Metastasen des erstbehandelten Tumors

3 an weiterem kolorektalen Karzinom

4 an sonstigem Karzinom

5 aus anderer Ursache, Klartext:.....

8 entfällt, da lebend

9 unbekannt

3. Angaben zum Gesamtkrankengut

3.1. Übersicht über das Gesamtkrankengut

In die Studie wurden 855 Patienten aufgenommen, welche die unter 1. genannten Kriterien erfüllten.

Bei 56 Patienten (6 %) wurde der maligne Tumor zuerst in der Medizinischen Universitätsklinik Erlangen diagnostiziert, bei den übrigen 799 Patienten (94 %) erfolgte die primäre Diagnosestellung in der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen.

3.1.1. Geschlechtsverteilung

506 Patienten (59 %) waren Männer,

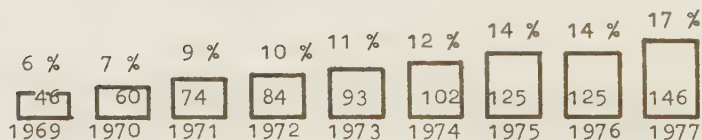
349 Patienten (41 %) waren Frauen.

3.1.2. Eintrittsdatum (Jahr des Stichtages)

Der Stichtag ist der Tag des resezierenden Eingriffs oder der endoskopischen Abtragung des Primärtumors. Bei nichtresezierten Patienten wurde der Tag des nichtresezierenden chirurgischen Eingriffs (Probelaaparotomie, Umgehungsoperation, Anlage eines Anus praeter) verschlüsselt.

Bei nicht operierten Patienten ist der Stichtag der Tag der histologischen Sicherung des Tumors, oder der Tag der stationären Aufnahme für den Fall, daß die Karzinomdiagnose nur klinisch gestellt wurde.

Abb. 1: Jahr des Eintritts in die Studie



Die Zahl der Patienten pro Jahr und damit die Zahl der Eingriffe ist also von 1969 - 1977 kontinuierlich gestiegen.

3.1.3. Alter der Patienten beim Eintritt in die Studie

Das Durchschnittsalter aller Patienten betrug 61,8 Jahre, wobei der jüngste Patient 21, der älteste Patient 87 Jahre alt war.

Die Gruppe der 60- 70jährigen war mit 347 Patienten (41 %) am stärksten betroffen, gefolgt von den 50- 60jährigen mit 188 (22 %) und den 70- 80jährigen mit 158 Patienten (19 %). 46 Patienten (5 %) erkrankten bereits im Alter von 40 Jahren und jünger an Rektumkarzinomen.

Bei den kurativ behandelten Patienten betrug das Durchschnittsalter 60,9 Jahre.

(Anzahl der
Patienten)

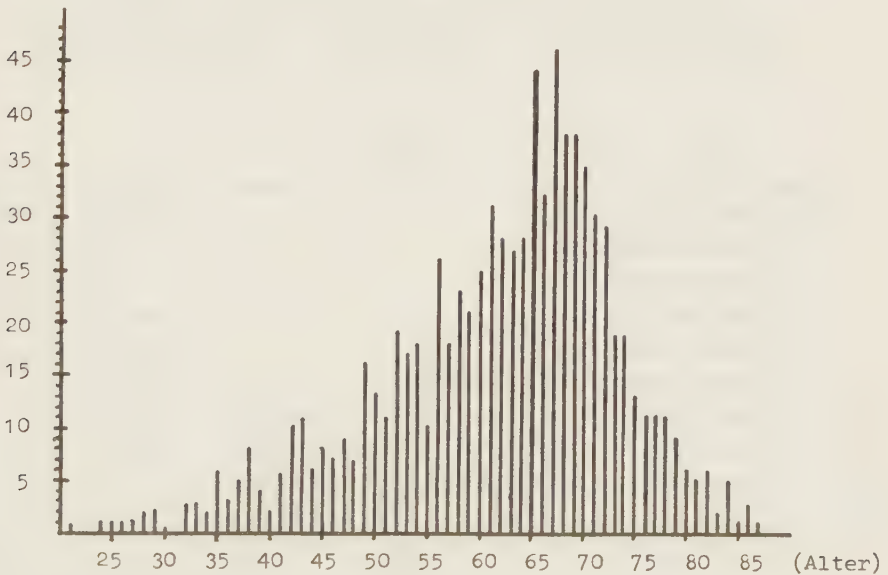


Abb. 2: Altersverteilung der Patienten (n= 855)

3.2. Allgemeine klinische Charakteristika

3.2.1. Natur des Eingriffs

Die resezierenden Eingriffe wurden unterteilt in:

Resezierend kurativ = keine Fernmetastasen, lokal radikal operiert.

Resezierend fraglich kurativ = Fernmetastasen im Gesunden entfernt, lokal radikal operiert.

Resezierend, nicht kurativ = Fernmetastasen und/oder nicht radikal operiert.

Resezierend, Kurabilität nicht beurteilbar: Diese Gruppe umfaßt diejenigen Patienten, bei denen sich im pathologischen Gutachten keine Hinweise über Tumorbefall oder Tumorfreiheit der Resektionslinien fanden, und lokale Tumorabtragungen, bei denen die Resektionslinien nicht sicher zu beurteilen waren.

Es wurde bei 720 Patienten (84 %) eine Tumorresektion vorgenommen, die bei 593 Patienten (82 %) kurativ war. Die 855 Patienten wurden wie folgt behandelt:

Tabelle 1: Natur des Eingriffs

Keine Operation	16 (2 %)
Nur Koagulation	42 (5 %)
Prob laparotomie	17 (2 %)
Nur Anus praeter	60 (7 %)
Resezierend kurativ	593 (69 %)
Resezierend fraglich kurativ	11 (1 %)
Resezierend nicht kurativ, lokal unradikal	39 (5 %)
Resezierend nicht kurativ, Fernmetastasen	26 (3 %)
Resezierend nicht kurativ, unradikal und Fernmetastasen	12 (1 %)
Resezierend, Kurabilität nicht beurteilbar	39 (5 %)
	855 (100 %)

Die postoperative Letalität betrug bei allen operierten Patienten 4,9 % (42 Patienten), bei den kurativ behandelten Patienten 5,2 % (31 Patienten).

3.2.2. Synchroner Malignom

a) Multiple synchrone kolorektale Karzinome

Bei 15 Patienten (2 %) wurden neben einem Rektumkarzinom noch weitere synchrone kolorektale Karzinome gefunden.

Dabei hatte ein Patient mit Adenomatosis coli drei Karzinome. Die anderen 14 Patienten hatten Doppelkarzinome. Auch in dieser Gruppe mit zwei primären kolorektalen Karzinomen war ein Patient mit Adenomatosis coli.

Bei den 14 Patienten mit kolorektalen Doppelkarzinomen lagen 4 Zweitkarzinome im Rektum, 6 im Sigma und 4 im Colon.

Tabelle 2: Multiple synchrone kolorektale Karzinome

Patientennummer	1. Tumor	2. Tumor	3. Tumor
313 Adenomatosis Coli	Rektum 5 cm Dukes A	Rektum (Submucosa)	Sigma (Submucosa)
58	Rektum 13 cm Dukes B	Rektum 21 cm Dukes B	
62	Rektum 2 cm Mal. Grad 2	Rektum 13 cm Mal. Grad 2	
560 nicht reseziert	Rektum 13 cm	Rektum 9 cm	
632	Rektum 0,5 cm Dukes C ₂ , Mal. Grad 2	Rektum 8,5 cm Dukes C ₂	
107	Rektum 7 cm Dukes B, Mal. Grad 2	Sigma Dukes A, Mal. Grad 1	
171	Rektum 13 cm Dukes C ₁	Sigma Dukes B	
212	Rektum 6 cm Dukes B	Sigma Dukes A	
215	Rektum 1 cm Dukes A	Sigma Dukes A, Mal. Grad 2	

Patientennummer	1. Tumor	2. Tumor	3. Tumor
258	Rektum 8 cm Dukes B	Sigma Dukes A	
628			
Adenomatosis Coli	Rektum 10 cm Dukes unbestimmt	Sigma Dukes unbestimmt	
206	Rektum 10 cm Dukes C ₂	Flexura hepatica Dukes B	
406			
nicht reseziert	Rektum 11 cm	Colon	
883	Rektum 6 cm Dukes A	aborales Colon descendes Dukes A	
681	Rektum 8 cm	Colon	
nicht reseziert			

b) Gleichzeitig andere Malignome anderer Organe

Bei 7 Patienten (1 %) wurden neben einem Rektumkarzinom gleichzeitig Malignome anderer Organe diagnostiziert-

Tabelle 3: Gleichzeitig andere Malignome anderer Organe

Patientennummer	Art und Lokalisation des Tumors
369	Uterus-Corpus-Karzinom
430	Uterus-Corpus-Karzinom
162	Antrum Karzinom
216	serös-papilläres Cystadenocarcinom im Ovar
256	hypernephroides Nierenkarzinom links
597	Oesophaguskarzinom
888	Bronchialkarzinom

c) Früher andere Malignome

15 Patienten (2 %) waren früher an anderen Malignomen erkrankt, wobei viermal der kolorektale Bereich und elfmal andere Organe betroffen waren.

Tabelle 4: Früher andere Malignome

Patienten- nummer	Lokalisation und Art des Tumors	Jahr
85	Sigmakarzinom	1962
92	Sigmakarzinom	1963
64	Colon transversum Karzinom	1969
676	Dickdarmkarzinom	keine weiteren Angaben
18	Mammakarzinom	1959
100	Lungenkarzinom	1970
222	Ovarialkarzinom	1971
379	Ovarialkarzinom	keine weiteren Angaben
559	Ovarialkarzinom	1957
354	Cervixkarzinom	1973
468	Nierenkarzinom	1969
728	Cervixkarzinom	1960
750	Cervixkarzinom	1967
761	Mal. Lymphom im Halsbereich	1961
736	Maligner Knochentumor	1967

3.2.3. Fernmetastasen

Von den 855 Patienten waren 719 (82 %) ohne Fernmetastasen. Eine Übersicht über die Lokalisation der Fernmetastasen bei den übrigen 126 Patienten (18 %) gibt die Tabelle 5.

Tabelle 5: Fernmetastasen

Lokalisation	Patienten mit Fernmetastasen	Patienten mit Verdacht auf Fernmetastasen
Leber	99	6
Fernlymphknoten	30	6
Carcinosis Peritonei	7	1
Sonstige	21	2

3.2.4. Sondersituationen

Bei 4 Patienten war das Rektumkarzinom auf dem Boden einer Adenomatosis coli entstanden.

Einer dieser Patienten hatte 3 kolorektale Karzinome, ein anderer 2.

Bei einem Patienten wurde zusätzlich zu einem Rektumkarzinom ein Morbus Hirschsprung diagnostiziert.

3.2.5. Präoperative Tumorkomplikation

Bei 53 Patienten (6 %) traten gravierende präoperative Tumorkomplikationen auf. Eine Übersicht darüber gibt Tabelle 6.

Tabelle 6: Präoperative Tumorkomplikationen

Massive Blutung	18
Perforation in die Bauchhöhle, Peritonitis	1
Perforation in die Bauchhöhle, Abszeßbildung	1
Perforation in die Bauchhöhle, gedeckt	2
Perforation in die Nachbarorgane (Fistel)	1
Perforation bei Barium-Kontrasteinlauf	1
Ileus	20
Ileus und Perforation in die Bauchhöhle	4
Ileus und Rektum-Blasenfistel	1
Aszites	2
Appendektomie nach Appendizitis	1
Pyelo-nephritische Schrumpfnieren	1
	53

Von diesen 53 Patienten mit präoperativer Tumorkomplikation konnten 21 (40 %) kurativ behandelt werden, von den 802 Patienten ohne derartige gravierende Komplikationen wurden 572 (71 %) kurativ behandelt.

3.2.6. Infiltration in Nachbarorgane

Bei 742 Patienten (87 %) war die Tumorausbreitung auf die Darmwand begrenzt und hatte noch keine Nachbarorgane infiltriert.

Bei den übrigen 113 Patienten (13 %) waren bereits benachbarte Organe befallen.

Tabelle 7: Infiltration in Nachbarorgane

	JA präoperativer Befund	JA intraoperativer Befund	JA bioptisch verifiziert
Bauch/Beckenwand	2	40 (5 %)	6
Dünndarm		4	3
Harnblase	3	31 (4 %)	3
Ureter	1	6	
Vagina	2	8	5
Uterus	3	8	3
Adnexe	1	4	2

Von den 742 Patienten ohne Infiltration des Tumors in Nachbarorgane konnten 568 (77 %) kurativ behandelt werden, von den 113 Patienten, bei denen der Tumor bereits benachbarte Organe befallen hatte, konnten noch 24 (21 %) kurativ behandelt werden.

3.3. Topographie

3.3.1. Tumorlokalisation nach ICD-O

Tabelle 8: Tumorlokalisation nach ICD-O (alle Patienten)

Rektum oberhalb der Peritoneal-Umschlagfalte	165 (19 %)
Rektum unterhalb der Peritoneal-Umschlagfalte	529 (62 %)
Rektum Lage unbestimmt	161 (19 %)
	855 (100 %)

Bei den kurativ behandelten Patienten ergab sich folgende Situation:

Tabelle 9: Tumorlokalisation nach ICD-O (kurativ behandelte Patienten)

Rektum oberhalb der Peritoneal - Umschlagfalte	129 (22 %)
Rektum unterhalb der Peritoneal- Umschlagfalte	417 (70 %)
Rektum, Lage unbestimmt	47 (8 %)
	593 (100 %)

3.3.2. Entfernung zur Linea anocutanea (klinisch präoperativ beurteilt)

	Zahl der Patienten	Zahl der Patienten
0 - 1,9 cm	25 (3 %)	Mitbefall des
2 - 3,9 cm	45 (5 %)	Analkanals 70 (8 %)
4 - 5,9 cm	123 (14 %)	unteres Rektum-
6 - 7,9 cm	143 (17 %)	drittel 266 (31 %)
8 - 9,9 cm	120 (14 %)	mittleres Rektum
10 -11,9 cm	153 (18 %)	drittel 273 (32 %)
12 -13,9 cm	128 (15 %)	Oberes Rektum-
14 -15,9 cm	57 (6 %)	
16 -17,9 cm	6 (1 %)	
18 cm und größer	5 (1 %)	
unbekannt		
(nicht dokumentiert)	50 (6 %)	
	855 (100 %)	

Es wurden hierbei nur klinisch geschätzte Entfernungen berücksichtigt, die durch rektal-digitale Untersuchung, Rektoskopie oder Doppelkontrasteinlauf bestimmt wurden.

3.3.3. Entfernung zur Linea anocutanea (pathol. Befund)

381 Patienten wurden durch Rektumexstirpation behandelt, 3 durch Proktokolektomie.

Die Entfernung des Tumors von der Linea anocutanea wurde am unfixierten Operationspräparat ohne Anspannung und ohne Zug durch den Pathologen gemessen.

Entfernung	Zahl der Patienten	
0 - 1,9 cm	54	(14 %)
2 - 3,9 cm	77	(20 %)
4 - 5,9 cm	82	(21 %)
6 - 7,9 cm	56	(15 %)
8 - 9,9 cm	43	(11 %)
10 -11,9 cm	30	(8 %)
12 -13,9 cm	12	(3 %)
14 -15,9 cm	7	(2 %)
16 - und größer	2	(1 %)
Unbekannt	21	(5 %)
	384	(100 %)

3.3.4. Tumorlokalisation im Rektum

Es wurde unterschieden nach Lage des Tumors im unteren, mittleren und oberen Drittel des Rektums:

0 - 4 cm Analkanal, 4 - 8 cm unteres Rektumdrittel, 8 - 12 cm mittleres Rektumdrittel, 12 - 16 cm oberes Rektumdrittel (siehe Skizze).

Die definitive Einordnung erfolgte in Zusammenschau von Operations- und Pathohistologischem Befund am Resektionspräparat.

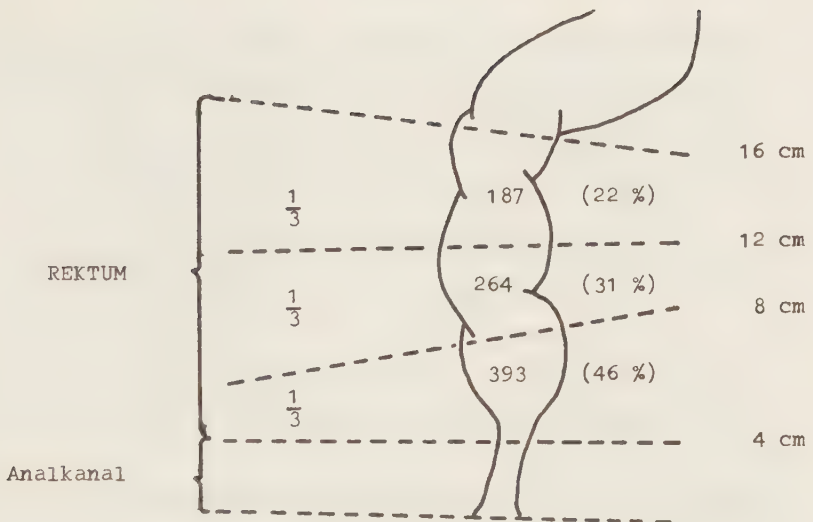


Tabelle 10: Tumorlokalisation im Rektum (Gesamtzahl der Patienten)

Unteres Drittel	393 (46 %)
Mittleres Drittel	264 (31 %)
Oberes Drittel	187 (22 %)
Unbekannt	11 (1 %)
	855 (100 %)

Tabelle 11: Tumorlokalisation im Rektum (kurativ behandelte Patienten)

Unteres Drittel	281 (47 %)
Mittleres Drittel	179 (30 %)
Oberes Drittel	130 (22 %)
Unbekannt	3 (1 %)
	593 (100 %)

Für die Gesamtzahl der Patienten ergibt sich ebenso wie für die kurativ behandelten Patienten:

Die Mehrzahl der Karzinome lag im unteren Rektumdrittel. Am zweithäufigsten waren Tumoren im mittleren Rektumdrittel zu finden.

3.4. Histomorphologie

3.4.1. Histologische Klassifikation (WHO)

Die Mehrzahl der Tumoren (785 = 91,8 %) waren Adenokarzinome, in 39 Fällen (4,7 %) lag ein muzinöses Adenokarzinom vor (= Karzinom mit überreichlicher extrazellulärer Verschleimung).

Tabelle 12: Histologische Klassifikation (Gesamtpatienten)

Adenokarzinom	785 (91,8 %)
Muzinöses Adenokarzinom	39 (4,7 %)
Siegelringzellkrebs	6 (0,7 %)
Undifferenziertes Karzinom, Monomorph	2 (0,2 %)
Undifferenziertes Karzinom, Pleomorph	2 (0,2 %)
Maligner Carcinoidtumor	2 (0,2 %)
Unklassifiziert	19 (2,2 %)
	855 (100 %)

Bei den in der Tabelle als "unklassifiziert" bezeichneten Karzinomen erfolgte die histologische Sicherung nur an Metastasen, was eine Klassifikation nicht ermöglichte.

Für die kurativ behandelten Patienten ergab sich:

Die Mehrzahl der Tumoren waren ebenfalls Adenokarzinome (563 = 95 %).

Tabelle 13: Histologische Klassifikation (kurativ behandelte Patienten)

Adenokarzinom	563 (95 %)
Muzinöses Adenokarzinom	24 (4 %)
Siegelringzellkrebs	4 (0,7 %)
Undifferenziertes Karzinom, Pleomorph	2 (0,3 %)
	593 (100 %)

3.4.2. Differenzierungsgrad (WHO)

Bei 332 Patienten wurde der Differenzierungsgrad nach den Definitionen der WHO bestimmt, ebenso bei 238 kurativ behandelten Patienten.

Vor 1976 wurde der Differenzierungsgrad im Sinne der WHO nicht bestimmt. (Die WHO-Klassifikation erschien erst 1976).

Tabelle 14: Differenzierungsgrad (WHO)

	alle Patienten	kurativ beh. Patienten
Gut	105 (32 %)	91 (38 %)
Mäßig	110 (33 %)	72 (30 %)
Schlecht	17 (5 %)	5 (2 %)
Gut und mäßig	59 (18 %)	47 (21 %)
Mäßig und schlecht	38 (11 %)	20 (8 %)
Gut und mäßig und schlecht	3 (1 %)	3 (1 %)
	332 (100 %)	238 (100 %)

3.4.3. Malignitätsgrad

Bei den Adenokarzinomen wurde auch der Malignitätsgrad nach dem Erlanger Schema (Hermanek 1976) bestimmt. Bei Probeexcisionen oder Metastasen wurde davon abgesehen.

Diese Patienten werden in der Tabelle unter "unbestimmt" geführt.

Tabelle 15: Malignitätsgrad (Gesamtpatienten)

Malignitätsgrad 1	161 (19 %)
Malignitätsgrad 2	520 (61 %)
Malignitätsgrad 3	87 (10 %)
Entfällt, da kein muzinöses	
Adenokarzinom	31 (3 %)
Unbestimmt	56 (7 %)
	855 (100 %)

Tabelle 16: Malignitätsgrad (kurativ behandelter Patienten)

Malignitätsgrad 1	130 (22 %)
Malignitätsgrad 2	387 (66 %)
Malignitätsgrad 3	44 (7 %)
Entfällt, da kein muzinöses	
Adenokarzinom	6 (1 %)
Unbestimmt	26 (4 %)
	593 (100 %)

3.5. Polypen in der Anamnese

=====

Bei 20 Patienten (2 %) des Gesamtkrankengutes wurden Polypen in der Anamnese erwähnt.

4. Spezielle Angaben am Resektionspräparat

4.1. Operationsmethode (bei Tumorresektionen)

4.1.1. Aufstellung der Operationsmethoden

Eine Aufstellung der angewandten Operationsmethoden bei den Tumorresektionen [720 Patienten, siehe Ziffer 3.2.1.] ergibt:

a) Lokale Tumorentfernung:

Endoskopische Polypektomie	5 (0,7 %)
Lokale Excision, chirurg. Polypektomie transanal	20 (2,8 %)
Lokale Excision, Rectotomia posterior	7 (1,0 %)
Lokale Excision, chirurg. Polypektomie abdominal	3 (0,4 %)
Vaginale Excision eines malignen Carcinoid-tumors	1 (0,1 %)
	36 (5,0 %)

b) Rektumresektion:

Rektumresektion mit Spülung, mit hoher Ligatur der Arteria mesenterica inferior	7 (1 %)
Rektumresektion ohne Spülung, mit hoher Ligatur der Arteria mesenterica inferior	52 (7,2 %)
Rektumresektion mit Spülung, ohne hoher Ligatur der Arteria mesenterica inferior	16 (2,2 %)
Rektumresektion ohne Spülung, ohne hoher Ligatur der Arteria mesenterica inferior	220 (30,6 %)

c) Rektumexstirpation

Rektumexstirpation	307 (43 %)
Rektumexstirpation synchron	74 (10 %)
	381 (53 %)

d) Beschränkte Resektion

Rektumsegmentresektion	3 (- %)
------------------------	-----------

e) Anderen Eingriffe

Kolektomie (mit Ileorectostomie)	2 (- %)
Proktokolektomie	3 (- %)
	5 (1 %)

Die am häufigsten angewandte Operationsmethode war also die Rektumexstirpation bei 381 Patienten (53 %). Bei 295 Patienten (41 %) wurde eine Rektumresektion durchgeführt.

Die verschiedenen Operationen wurden bei kurativ und nicht kurativ behandelten Patienten in unterschiedlicher Häufigkeit vorgenommen:

Tabelle 17: Operationsmethoden bei kurativ und nicht kurativ behandelten Patienten

	kurativ beh. Patienten	nicht kurativ beh. Patienten
lokale Tumorentfernung	22 (3,7 %)	14 (11 %)
Rektumsegmentresektion	3 (0,5 %)	0 (0 %)
klinische Radikal- operation	244 (41,2 %)	51 (40,2 %)
Rektumexstirpation	320 (54 %)	61 (48 %)
Colektomie	2 (0,3 %)	0 (0 %)
Proktokolektomie	2 (0,3 %)	1 (0,8 %)
Insgesamt	593 (100 %)	127 (100 %)

4.1.2. Mitentfernung anderer Organe

Bei den Operationen wurden 101 mal (14 %) andere Organe mit entfernt (z.B. Ovar, Uterus, Vaginalteile, Steißbein, Samenblase, Niere). Trotzdem konnten dabei 65 Patienten (64 %) kurativ behandelt werden.

4.1.3. Einriß des Resektionspräparates oder Schnitt durch den Tumor

Tabelle 18: Einriß des Resektionspräparates oder Schnitt durch den Tumor

	kurativ beh. Patienten	nicht kurativ beh. Patienten	Tumorsektionen insgesamt
Anzahl n	593	127	720
Einriß des Präparates oder Schnitt durch den Tumor	103 (17 %)	30 (24 %)	133 (18 %)

4.2. Spezielle pathologische Befunde am Resektionspräparat

=====

4.2.1. Dukes Stadium

Nach Dukes werden die resezierten Patienten in vier Gruppen eingeteilt

- A: der Tumor ist höchstens bis an die äußere Hälfte der Muscularis propria vorgedrungen, hat diese noch nicht überschritten; keine Lymphknotenmetastasen.
- B: der Tumor hat die Muscularis propria überschritten, ist also in die Subserosa, Serosa oder Nachbarorgane vorgedrungen; keine Lymphknotenmetastasen.
- C₁: es liegen nur tumornahe Lymphknotenmetastasen vor.
- C₂: es liegen tumorferne Lymphknotenmetastasen oder Grenzlymphknotenmetastasen vor.

Die Tumoren mit regionalen Lymphknotenmetastasen, wobei unbekannt war ob tumornah oder tumorfern, wurden als " C " ohne nähere Differenzierung zusammengefaßt.

Falls keine Lymphknoten untersucht worden waren, erfolgte die Einordnung als "nicht klassifizierbar".

"Unbestimmt" waren Fälle, in denen keine Angaben über lymphogene Metastasierung im patho-histologischen Bericht vorlagen, oder falls nur ein Lymphknoten mit negativem Ergebnis untersucht worden war.

Tabelle 19: Tumorstadien nach Dukes (alle resezierten Patienten)

Dukes A	178 (25 %)
Dukes B	181 (25 %)
Dukes C ₁	139 (19 %)
Dukes C ₂	134 (19 %)
Dukes C ohne nähere Differenzierung	12 (2 %)
Nicht klassifizierbar	49 (6 %)
Unbestimmt	27 (4 %)
	720 (100 %)

Tabelle 20: Tumorstadien nach Dukes (kurativ behandelte Patienten)

Dukes A	174 (29 %)
Dukes B	162 (27 %)
Dukes C ₁	123 (21 %)
Dukes C ₂	87 (15 %)
Dukes C ohne nähere Differenzierung	3 (1 %)
Nicht klassifizierbar	32 (5 %)
Unbestimmt	12 (2 %)
	593 (100 %)

Tabelle 21: Tumorstadien nach Dukes (kurativ/nicht
kurativ behandelter Patienten)

	kurativ beh. Patienten	nicht kurativ beh. Patienten
A	174 (32 %)	14 (13 %)
B	162 (29 %)	19 (18 %)
C ₁	123 (22 %)	16 (15 %)
C ₂	87 (16 %)	47 (45 %)
C ohne nähere Differenzierung	3 (1 %)	9 (9 %)
	549 (100 %)	105 (100 %)

4.2.2. Entfernung zu den Resektionsrändern

Bei 643 Patienten (89 %) war eine Unterscheidung oraler/
aboraler Resektionsrand möglich.

Es wurden jeweils die makroskopisch ohne Zug am frischen
Resektionspräparat gemessenen Entfernungen des Tumor-
randes vom oralen bzw. aboralen Resektionsrand berück-
sichtigt.

Diese Maße entsprechen rund 50 % der Entfernung, die sich
bei Messung in situ am mobilisierten Rektum ergeben.

(Hermanek und Gall 1979)

- a) Entfernung zum aboralen Resektionsrand (bei
Rektumresektion)

Die Entfernung zum aboralen Resektionsrand betrug
im Durchschnitt bei den Rektumresektionen 3,5 cm.

Tabelle 22: Entfernung zum aborallen Resektionsrand

Entfernung	alle Patienten	kurativ beh. Patienten
0 - 0,9 cm	9 (3 %)	5 (2 %)
1 - 1,9 cm	38 (13 %)	30 (12 %)
2 - 2,4 cm	52 (18 %)	42 (17 %)
2,5- 2,9 cm	30 (10 %)	26 (11 %)
3 - 3,9 cm	68 (23 %)	59 (24 %)
4 - 4,9 cm	31 (11 %)	29 (12 %)
5 cm und mehr	51 (17 %)	47 (19 %)
Unbestimmt	16 (5 %)	6 (3 %)
	295 (100 %)	244 (100 %)

b) Entfernung zum oralen Resektionsrand

Die Entfernung zum oralen Resektionsrand betrug bei den Tumorresektionen im Durchschnitt 24 cm.

Tabelle 23: Entfernung zum oralen Resektionsrand

Entfernung	Zahl der Fälle	
0 - 0,9 cm	2	(0,3 %)
1 - 1,9 cm	5	(0,7 %)
2 - 2,9 cm	5	(0,7 %)
3 - 3,9 cm	7	(1 %)
4 - 4,9 cm	9	(1,2 %)
5 cm und mehr	612	(85 %)
≥ 99,5 cm	4	(0,5 %)
Unbestimmt	41	(5,7 %)
Lokale Excision	35	(4,9 %)
	720	(100 %)

4.2.3. Tumorform

An resezierten Tumorformen lagen vor:

Tabelle 24: Tumorform (alle resezierten Patienten)

Insulärer Tumor	526 (73 %)
Zirkulärer Tumor	176 (24 %)
Unbestimmt	18 (3 %)
	720 (100 %)

Ein Tumor wurde als "unbestimmt" eingeordnet, wenn im patho-histologischen Befund keine Angaben über die Form des Tumors gemacht wurden.

Tabelle 25: Tumorform (kurativ behandelte Patienten)

Insulärer Tumor	459 (77 %)
Zirkulärer Tumor	128 (22 %)
Unbestimmt	6 (1 %)
	593 (100 %)

4.2.4. Tumorgroße

Bei den zirkulären Tumoren wurde die größte Breite berücksichtigt, bei den insulären Tumoren war der größte Durchmesser und als 2. Angabe ein zu diesem senkrechter Tumordurchmesser zur Ermittlung der Tumorgroße maßgebend.

Tabelle 26: Größe der zirkulären Tumoren

Größe des Tumors	alle ³ Patienten	kurativ beh. Patienten
0 - 1,9 cm	1 (1 %)	1 (1 %)
2 - 2,9 cm	5 (3 %)	2 (2 %)
3 - 3,9 cm	4 (2 %)	4 (3 %)
4 - 4,9 cm	26 (15 %)	23 (18 %)
5 - 5,9 cm	37 (21 %)	23 (18 %)
6 - 6,9 cm	41 (23 %)	32 (25 %)
7 - 7,9 cm	27 (15 %)	19 (15 %)
≥ 8 cm	32 (18 %)	24 (18 %)
unbestimmt	3 (2 %)	0 (--)
	176 (100 %)	128 (100 %)

Tabelle 27: Größe der insulären Tumoren (1. Angabe)

Größe des Tumors	alle Patienten	kurativ beh. Patienten
0 - 1,9 cm	31 (6 %)	26 (6 %)
2 - 2,9 cm	56 (11 %)	51 (11 %)
3 - 3,9 cm	89 (17 %)	81 (18 %)
4 - 4,9 cm	116 (22 %)	103 (22 %)
5 - 5,9 cm	111 (21 %)	97 (21 %)
≥ 6 cm	118 (22 %)	97 (21 %)
unbestimmt	5 (1 %)	4 (1 %)
	526 (100 %)	459 (100 %)

Tabelle 28: Größe der insulären Tumoren (2. Angabe)

Größe des Tumors	alle Patienten	kurativ beh. Patienten
0 - 1,9 cm	45 (9 %)	40 (9 %)
2 - 2,9 cm	82 (16 %)	78 (17 %)
3 - 3,9 cm	135 (26 %)	122 (27 %)
4 - 4,9 cm	133 (25 %)	118 (26 %)
5 - 5,9 cm	81 (15 %)	69 (15 %)
≥ 6 cm	38 (7 %)	25 (5 %)
unbestimmt	12 (2 %)	7 (1 %)
	526 (100 %)	459 (100 %)

Die insulären Tumoren hatten eine Durchschnittsgröße von
5 cm x 4 cm

4.2.5. Makroskopischer Tumortyp

Die resezierten Tumoren wurden makroskopisch unterschieden in:

	alle Patienten	kurativ beh. Patienten
Ulzerös	371 (51,5 %)	288 (48,5 %)
Vorwiegend exophytisch (Polypös - papillär)	170 (23,6 %)	150 (25,3 %)
plattenartig	158 (22 %)	148 (25 %)
Szirrhös	4 (0,6 %)	1 (0,2 %)
Unbestimmt	14 (1,9 %)	4 (0,7 %)
Sonstige	3 (0,4 %)	2 (0,3 %)
	720 (100 %)	593 (100 %)

Es überwiegen also die ulzerösen Tumortypen, die 371 mal (51,5 %) beobachtet wurden. Danach folgen die vorwiegend exophytischen 170 (23,6 %) und die plattenartigen 158 (22 %).

4.2.6. Tumorkomplikationen

Bei 130 (18 %) der resezierten Patienten lag eine Tumorstenose vor. 45 mal (6 %) war ein peritumoröser Abszeß entstanden.

Für die kurativ behandelten Patienten ergaben sich:

91 Fälle (15 %) mit Tumorstenose und

34 Fälle (6 %) mit peritumorösem Abszeß.

4.2.7. Infiltrationstiefe

Die kontinuierliche Tumorausbreitung ist aus den Tabellen 29 und 30 zu ersehen.

Tabelle 29: Infiltrationstiefe (alle resezierten Patienten)

Submucosa	66 (9,2 %)
Musc. propria innere Hälfte	70 (9,7 %)
Musc. propria äußere Hälfte	112 (15,6 %)
Muscularis propria unbestimmt	6 (0,8 %)
Subserosa, periproktal	400 (55,6 %)
Serosa	22 (3 %)
Nachbarorgane	28 (3,9 %)
Unbestimmt	16 (2,2 %)
	720 (100 %)

Tabelle 30: Infiltrationstiefe (kurativ behandelte Patienten)

Submucosa	61 (10,3 %)
Musc. propria innere Hälfte	66 (11,1 %)
Musc. propria äußere Hälfte	107 (18 %)
Musc. propria unbestimmt	2 (0,4 %)
Subserosa, periproktal	337 (56,8 %)
Serosa	10 (1,7 %)
Nachbarorgane	7 (1,2 %)
Unbestimmt	3 (0,5 %)
	593 (100 %)

Die Infiltrationstiefe wurde als "unbestimmt" registriert, wenn sich darüber im patho-histologischen Bericht keine Angaben fanden.

4.2.8. Histologische Befunde an den Resektionslinien

Der orale bzw. erste Resektionsrand war 684 mal (95 %) tumorfrei, der aborale bzw. zweite Resektionsrand 678 mal (94 %), oberflächliche Resektionslinien waren 641 mal (89 %) ohne Tumor.

Lymphgefäßeinbrüche waren 136 mal (19 %) vorhanden, Veneneinbrüche 21 mal (3 %).

Bei den kurativ operierten Patienten waren alle Resektionsränder in allen 593 Fällen (100 %) tumorfrei.

Lymphgefäßeinbrüche waren 92 mal (16 %) zu finden, Veneneinbrüche 9 mal (2 %).

4.2.9. Lymphogene Metastasierung

In 670 Fällen (93 %) wurden Lymphknoten am Resektionspräparat untersucht, in 50 Fällen (7 %) erfolgte keine Untersuchung.

Bei den kurativ operierten Patienten wurden in 561 Fällen (95 %) Lymphknoten untersucht, in 31 Fällen (5 %) wurde keine Untersuchung durchgeführt.

Tabelle 31: Lokalisation der Lymphknotenmetastasen

	alle Patienten	kurativ beh. Patienten
Keine Lymphknotenmetastasen	367 (51 %)	340 (57 %)
Nur tumornahe Metastasen	139 (19 %)	123 (21 %)
Tumornahe und tumorferne Metastasen, Grenzlymphknoten tumorfrei	59 (8 %)	45 (8 %)
Tumornahe und tumorferne Metastasen, Grenzlymphknoten befallen	75 (10 %)	42 (7 %)
Lymphknotenmetastasen, keine topographische Angabe	12 (2 %)	3 (1 %)
Keine Lymphknoten untersucht	50 (7 %)	32 (5 %)
Keine Angaben über lymphogene Metastasierung	18 (3 %)	8 (1 %)
	720 (100 %)	593 (100 %)

4.2.10. Entstehung aus Adenom

Die Karzinomentstehung aus einem Adenom wurde angenommen, wenn sich an den Rändern des Tumors histologisch am Resektionspräparat noch benigne Adenomanteile fanden.

Tabelle 32: Entstehung aus Adenom (alle resezierten Patienten)

Entstehung aus tubulärem Adenom	28 (4 %)
Entstehung aus tubulo-villösem Adenom	9 (1 %)
Entstehung aus villösem Adenom	68 (10 %)
Keine Entstehung aus Adenom	615 (85 %)
	720 (100 %)

Tabelle 33: Entstehung aus Adenom (kurativ behandelte Patienten)

Entstehung aus tubulärem Adenom	24 (4 %)
Entstehung aus tubulo-villösem Adenom	7 (1 %)
Entstehung aus villösem Adenom	59 (10 %)
Keine Entstehung aus Adenom	503 (85 %)
	593 (100 %)

Aus den Tabellen 32 und 33 ist ersichtlich, daß 15 % der Karzinome aus einem Adenom entstanden sind, wobei Teile eines villösen Adenoms am häufigsten als benigner Anteil des Tumors aufgefunden wurde.

4.2.11. Begleitende Veränderungen

Von den 720 resezierten Patienten hatten 193 (27 %)
begleitende Veränderungen im kolorektalen Bereich.
Eine Übersicht darüber gibt Tabelle 34.

Tabelle 34: Übersicht über die begleitenden Veränderungen

Adenom mit schweren Zellatypien und tub. Adenom	1
nur tub. Adenom	84
tub. Adenom und vill. Adenom	2
tub. Adenom und tub.-vill. Adenom	3
tub. Adenom und hyp. Polyp	6
tub. Adenom und sonstige Veränderungen	12
tub. Adenom und vill. Adenom und sonstige Veränderungen	1
tub. Adenom und tub.-vill. Adenom und hyp. Polyp	1
nur tub.-vill. Adenom	2
tub.-vill. Adenom und hyp. Polyp	1
nur vill. Adenom	12
vill. Adenom und hyp. Polyp	1
Patienten mit begleitenden Adenomen	126 (18 %)
nur hyp. Polyp	30
hyp. Polyp und sonstige Veränderungen	1
nur sonstige Veränderungen	36
	193 (27 %)

Die "sonstigen Veränderungen" sind in Tabelle 35 gesondert aufgeführt.

Tabelle 35: Sonstige Veränderungen (alle resezierten Patienten)

Divertikulöse Veränderungen	38
(Divertikulitis, Divertikulose, multiple Divertikel)	
Divertikulöse Veränderungen und Melanosis Coli	1
Divertikulöse Veränderungen und Lipom	1
Analfibrom	3
Submuköses Lipom	2
Melanosis Coli	1
Hämorrhoiden	1
Endometriose des Rektums	1
Unspezifisches Ulcus	1
Morbus Hirschsprung	1
	50

4.3. CEA vor Stichtag (von resezierten Patienten)

=====

Bei 168 Patienten (23 %) wurde präoperativ das Carcinoembryonale Antigen immunologisch bestimmt.

Es ergaben sich folgende Werte:

Tabelle 36: CEA vor Stichtag (alle resezierten Patienten)

CEA normal	91 (54 %)
CEA Grenzwert	34 (20 %)
CEA erhöht	43 (26 %)
	168 (100 %)

Bei 552 Patienten (77 %) wurde keine Bestimmung vorgenommen.

Unter den kurativ behandelten Patienten war 141 mal (23 %) das CEA bestimmt worden.

Tabelle 37: CEA vor Stichtag (kurativ behandelte Patienten)

	Zahl der Patienten
CEA normal	78 (55 %)
CEA Grenzwert	31 (22 %)
CEA erhöht	32 (23 %)
	141 (100 %)

Hier war 452 mal (77 %) keine CEA - Bestimmung vorgenommen worden.

5. Prognostische Faktoren

=====

5.1. Überlebenskurve aller Patienten

Abbildung 3 zeigt die alterskorrigierte Überlebenskurve aller Patienten mit Rektumkarzinom (1969-1977). Einschließlich postoperativer Todesfälle ergab sich eine 5 JÜR von 41 ± 5 %.

5.2. Überlebenskurve nach kurativer Therapie

In Abbildung 3 ist auch die alterskorrigierte Überlebenskurve der kurativ behandelten Patienten eingezeichnet. Die 5 JÜR betrug 54 ± 6 %.

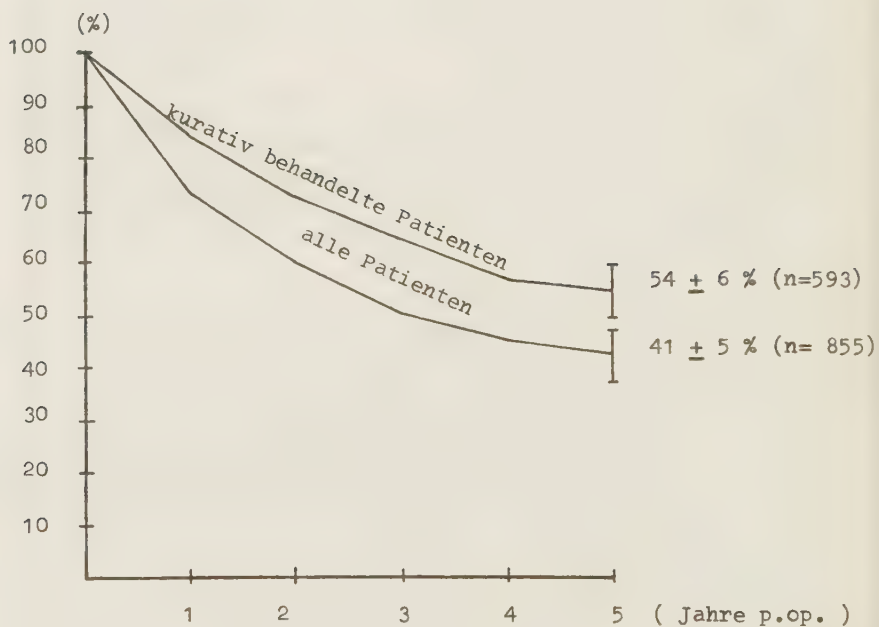


Abb. 3: Überlebenskurven von allen Patienten mit
Rektumkarzinom (1969-1977) sowie von allen
kurativ behandelten Patienten mit Rektum-
karzinom (1969-1977)
(alterskorrigierte Überlebenskurven)

5.3. Alterskorrigierte 5- Jahresüberlebensraten in Abhängigkeit von verschiedenen Einfluß- größen

In Tabelle 38 sind die alterskorrigierten 5- Jahresüberlebensraten (5 JÜR) aller Patienten und der kurativ behandelten Patienten für die verschiedenen prognostischen Faktoren zusammengestellt.

Als kurativ behandelt werden Patienten bezeichnet, bei denen weder makroskopisch noch histologisch ein Residualtumor zurückgelassen wurde und bei denen keine Fernmetastasen erkennbar waren.

Bei den angegebenen Überlebensraten und Überlebenskurven handelt es sich stets um alterskorrigierte Werte, die postoperativ verstorbenen Patienten sind jeweils eingeschlossen.

Tabelle 38: Alterskorrigierte 5 J r in Abhängigkeit verschiedener Einflußgrößen

Einflußgrößen (Progn. Faktoren)	alterskorrigierte 5 J�r - alle Patienten	alterskorrigierte 5 J�r kurativ behand. Patienten
Alle Patienten	41 $\pm$ 5 % (n = 855)	54 $\pm$ 6 % (n = 593)
Männliche Patienten	40 $\pm$ 6 % (n = 506)	54 $\pm$ 8 % (n = 345)
Weibliche Patienten	43 $\pm$ 4 % (n = 349)	54 $\pm$ 9 % (n = 248)
Fernmetastasen nein	48 $\pm$ 5 % (n = 730)	54 $\pm$ 6 % (n = 593)
Fernmetastasen ja	0 $\pm$ 4 % (n = 125)	-----
Tu-lok. oberhalb der Umschlagfalte	56 $\pm$ 12 % (n = 165)	63 $\pm$ 13 % (n = 129)
unterhalb der Umschlag- falte	41 $\pm$ 6 % (n = 529)	49 $\pm$ 7 % (n = 417)
Tumorkalisation		
oberes Rektumdrittel	52 $\pm$ 11 % (n = 187)	67 $\pm$ 14 % (n = 130)
mittleres Rektumdrittel	38 $\pm$ 8 % (n = 264)	52 $\pm$ 11 % (n = 179)
unteres Rektumdrittel	40 $\pm$ 7 % (n = 393)	50 $\pm$ 8 % (n = 281)
Adeno-Ca	43 $\pm$ 5 % (n = 785)	54 $\pm$ 6 % (n = 563)
muzinöses Adeno-Ca	24 $\pm$ 18 % (n = 39)	40 $\pm$ 27 % (n = 24)
Mal. Grad G ₁	54 $\pm$ 12 % (n = 161)	65 $\pm$ 14 % (n = 130)
Mal. Grad G ₂	43 $\pm$ 6 % (n = 520)	53 $\pm$ 7 % (n = 387)
Mal. Grad G ₃	19 $\pm$ 12 % (n = 87)	30 $\pm$ 21 % (n = 44)

Einflußgrößen (Progn. Faktoren)	alterskorrigierte 5 JÜR - <u>alle</u> Patienten	alterskorrigierte 5 JÜR - <u>kurativ</u> behand. Patienten
Dukes A Dukes B Dukes C ₁ Dukes C ₂ Dukes C insgesamt	$76 \pm 11 \%$ (n = 178) $51 \pm 11 \%$ (n = 181) $37 \pm 11 \%$ (n = 139) $15 \pm 9 \%$ (n = 134) $25 \pm 7 \%$ (n = 285)	$77 \pm 11 \%$ (n = 174) $52 \pm 11 \%$ (n = 162) $39 \pm 12 \%$ (n = 123) $22 \pm 13 \%$ (n = 87) $32 \pm 7 \%$ (n = 213)
Rektumresektion, aboraler Abstand ≤ 24 mm aboraler Abstand ≥ 25 mm	$50 \pm 15 \%$ (n = 99) $62 \pm 11 \%$ (n = 180)	$55 \pm 17 \%$ (n = 77) $67 \pm 12 \%$ (n = 161)
Tumor insulär Tumor zirkulär	$54 \pm 6 \%$ (n = 526) $26 \pm 10 \%$ (n = 176)	$59 \pm 7 \%$ (n = 459) $31 \pm 12 \%$ (n = 128)
Größter Tu- $\phi \leq 2$ cm Größter Tu- $\phi \leq 2,1 - 4,0$ cm Größter Tu- $\phi \geq 4$ cm	$74 \pm 20 \%$ (n = 61) $45 \pm 10 \%$ (n = 228) $44 \pm 7 \%$ (n = 408)	$86 \pm 19 \%$ (n = 51) $48 \pm 11 \%$ (n = 204) $52 \pm 8 \%$ (n = 329)
Polypöser Tumor plattenartiger Tumor ulzeröser Tumor	$71 \pm 11 \%$ (n = 170) $51 \pm 12 \%$ (n = 158) $37 \pm 7 \%$ (n = 371)	$78 \pm 11 \%$ (n = 150) $53 \pm 13 \%$ (n = 142) $42 \pm 8 \%$ (n = 288)
Tumorstenose keine Tumorstenose	$26 \pm 10 \%$ (n = 130) $53 \pm 6 \%$ (n = 590)	$35 \pm 13 \%$ (n = 91) $57 \pm 7 \%$ (n = 502)

Einflußgröße (Progn. Faktoren)	alterskorrigierte 5 JÜR - <u>alle</u> Patienten	alterskorrigierte 5 JÜR - <u>kurativ</u> behand. Patienten
Infiltrationstiefe Submucosa Infiltrationstiefe Musc. propria u. Subserosa Infiltrationstiefe Serosa und weiter	97 $\pm$ 14 % (n = 66) 45 $\pm$ 6 % (n = 582) 9 $\pm$ 12 % (n = 50)	100 $\pm$ 7 % (n = 61) 48 $\pm$ 6 % (n = 510) 17 $\pm$ 30 % (n = 17)
Lymphogene Metastasen nein Lymphogene Metastasen ja	64 $\pm$ 8 % (n = 367) 25 $\pm$ 7 % (n = 285)	65 $\pm$ 8 % (n = 340) 32 $\pm$ 8 % (n = 213)

6. Diskussion

=====

6.1. Übersicht über die Ergebnisse anderer Autoren

Es ist außerordentlich schwierig zu beurteilen, wie weit Statistiken vergleichbar sind. Das Krankengut ist selten gleich oder zumindest vergleichbar. Die Operabilitätsquote gibt auch nicht immer den Prozentsatz der operablen bzw. inoperablen Patienten wieder, "sondern eher den Wagemut des betreffenden Chirurgen". [Najem]

So wird derjenige, der nur die günstigsten Fälle für die Radikaloperation aussucht, bessere Heilungsziffern erzielen als ein Operateur, der auch weit fortgeschrittene Fälle mit schlechter Prognose operiert.

Beispielsweise erreichte Miles eine 5 JÜR von fast 70 %. Dies ist auf die strenge Indikation zurückzuführen, die schon bei geringer Infiltration des Karzinoms in die Paraproktien eine Inoperabilität für gegeben hält (Resektionsrate 65 % !).

Bei den Überlebensraten werden je nach Autor beobachtete, bereinigte oder alterskorrigierte Daten angeführt, die postoperativ verstorbenen Patienten werden oft aus der Statistik herausgenommen. All diese unterschiedlichen Verfahrensweisen tragen nicht gerade zur Übersichtlichkeit und Vergleichbarkeit der einzelnen Arbeiten bei.

In Tabelle 39 sind neuere Publikationen über die Therapieergebnisse bei Rektumkarzinomen, sowie die klassische Veröffentlichung von Dukes zusammengestellt.

Hinsichtlich aller Patienten schwanken die 5 JÜR zwischen 25 % und 56 %. Sie betrugen in unserem Krankengut 41 %, im Cancer patient survival report Nr. 5 (AxteU et al 1976) für weiße Patienten der letzten Beobachtungsperiode 43 %.

Für die in unserem Krankengut relativ niedrigen 5 JÜR dürften 2 Gründe maßgebend sein:

- 1) In unserem Krankengut wurden nur 84 % der Patienten reseziert, bei den meisten Autoren der Tabelle 39 jedoch 100 %. Faßt man aus unserem Register nur die Patienten heraus, bei denen der Tumor reseziert wurde (kurativ oder nicht kurativ), ergibt sich eine 5 JÜR von 48 %. Es muß betont werden, daß unsere Resektionsquote von nur 84 % dadurch bedingt ist, daß in unserem Register alle Patienten erfaßt sind, auch solche, die wegen ihres Alters oder Begleiterkrankungen inoperabel sind und nur zur Bestätigung der Diagnose bei unserer proktologischen Ambulanz waren.
- 2) In unserem Krankengut findet sich eine Selektion von tiefsitzenden Extraperitonealen Karzinomen, wodurch die Prognose ungünstiger wird.

Tabelle 39: Ergebnisse anderer Autoren beim Rektumkarzinom

Autor	Zeitraum bzw. Publikationsjahr	Zahl der Patienten	Operationsrate (%)	Postoperative Letalität (%)	5 JÜR
Heberer, et al	1965 - 1976	477	100	Rektumresektion: 9,3; Rektumexstirpation: 16,5	(nicht alterskorrigiert) Dukes A: 94 % B: 46 % C: 25 %
Najem, et al	1966 - 1976	96	100	9,6	(nicht alterskorrigiert, mit postop. Verstorbene) Alle: 24,5 % Dukes A: 60 % B: 50 % C: 21,4 % D: 10,8 %
Patel, Tovee	1950 - 1975	519	100	2,5	Alle: 50 % (mit postop. Verstorbene, alterskorrigiert) Kurative: 59 % (mit postop. Verstorbene, alterskorrigiert) Dukes A: 77 % B: 65 % C: 33 % D: 3 % Unteres Rektumdrittel: 51 %; Mittleres Rektumdrittel: 48 %; Oberes Rektumdrittel: 52 %

Autor	Zeitraum bzw. Publikationsjahr	Zahl der Patienten	Operations- rate (%)	Postoperative Letalität (%)	5 J�r
Rubay u. Boeur	1963 - 1974	359	98	8,8	(nicht alterskorrigiert, mit postop. Verstorbenen) 36,4 %
Lockhart- Mummary et al	1948 - 1972	3163	93,2	1948 - 1952: 7 1968 - 1972: 2,1	Aile: 56,7 % (mit postop. Ver- storbenen, alterskorrigiert) kurative: 68,4 % (mit postop. Verstorbenen, alterskorrigiert)
Overbeck, Raffel	1960 - 1970	423	100	12	(nicht alterskorrigiert, mit postop. Verstorbenen) 32,6 %

Autor	Zeitraum bzw. Publikationsjahr	Zahl der Patienten	Operationsrate (%)	Postoperative Letalität (%)	5 J�r
Whittaker Goligher	1955 - 1968	550	98,5	Rektumresektion: 6,8; Rektumexstir- pation: 12,5	Alle: 56 % (mit postop. Ver- storbenen, alterskorrigiert) Dukes A: 91,9 % B: 71,3 % C ₁ : 40 % C ₂ : 26,5 %
Welch u. Burke	1949 - 1960	754	100	keine Angabe	(nicht alterskorrigiert, mit postop. Verstorbenen) Männer: 52 % Frauen: 58 %
Thomas u. Larson	1951 - 1960	356	87 %	8	(nicht alterskorrigiert) Alle: 34 % kurativ reseziert: 46 % Dukes A: 79 % B: 25 % C: 6 %

6.2. Die einzelnen prognostischen Einflußgrößen

Wie aus Tabelle 38 ersichtlich ist, gibt es einige Faktoren, bei denen ein signifikant unterschiedlicher Einfluß auf die Prognose des Rektumkarzinoms besteht. Diese Einflußgrößen sind:

1. Fernmetastasen
2. Infiltrationstiefe
3. Lymphogene Metastasierung
4. Dukes Stadium
5. Malignitätsgrad (Erlangen)
6. Tumorform
7. Makroskopischer Tumortyp
8. Tumorstenose

6.2.1. Fernmetastasen

Abb. 4 zeigt die Überlebenskurven der Patienten mit Fernmetastasen und der Patienten ohne Fernmetastasen. Bei den Patienten ohne Fernmetastasen betrug die 5 JÖR $48 \pm 5 \%$, während die 125 Patienten mit Fernmetastasen alle im Lauf von 5 Jahren nach der Operation verstarben. Bemerkenswert ist der steile Abfall dieser Überlebenskurve im 1. Jahr post operationem auf 27 %.

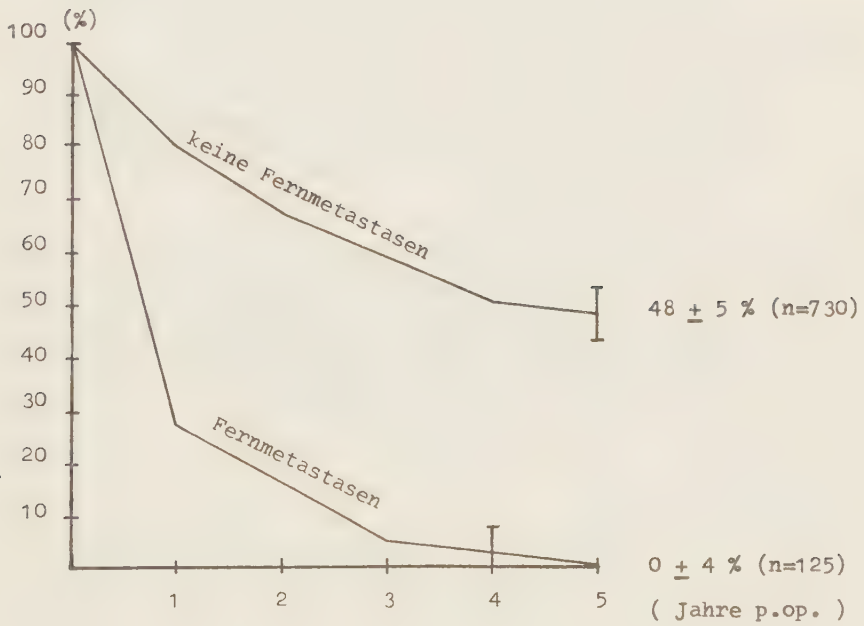


Abb. 4: Überlebenskurven für alle Patienten unterteilt nach Vorhandensein von Fernmetastasen.

6.2.2. Infiltrationstiefe

Die Infiltrationstiefe des Tumors ist unter anderem für die Prognose von großer Bedeutung. Wie aus Abb. 5 und 6 ersichtlich ist, beträgt die 5 JÜR für Tumoren, die auf die Submukosa begrenzt sind $97 \pm 14 \%$ (kurative $100 \pm 7 \%$).

Bei Vordringen des Tumors bis zur Musc. propria und Subserosa fallen die 5 JÜR rapide ab ($45 \pm 6 \%$ bzw. $48 \pm 6 \%$ für kurativ behandelte Patienten).

Ist der Tumor bereits in die Serosa und weiter vorgedrungen, verschlechtert sich die Prognose nochmals gravierend ($9 \pm 12 \%$ bzw. $17 \pm 30 \%$ für kurativ behandelte Patienten).

Die große Standardabweichung von 30% (Abb. 6, Kurve für Serosa und weiter) resultiert aus der geringen Zahl von Patienten dieser Gruppe ($n = 17$). Dies beeinträchtigt jedoch die genannten Folgerungen bezüglich der Prognose nur unerheblich.

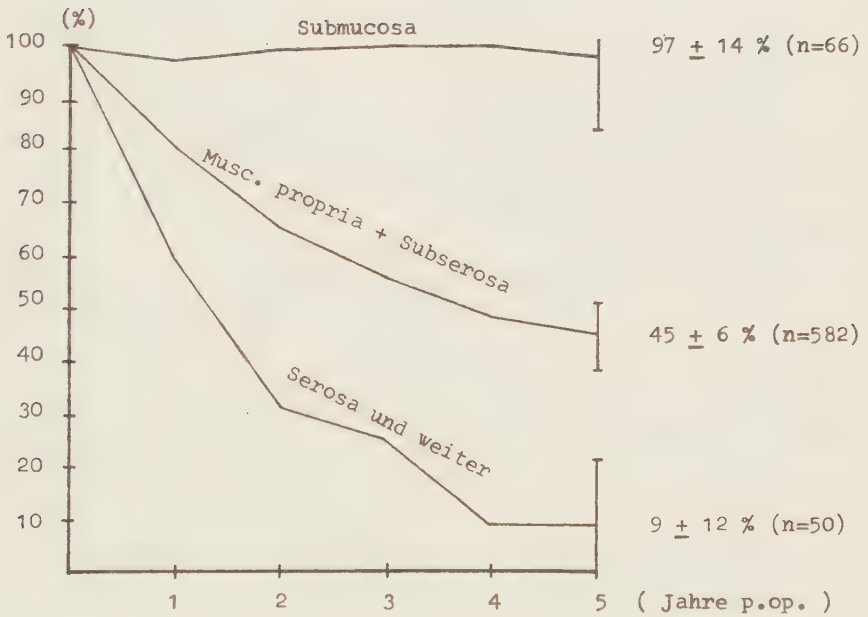


Abb. 5: Überlebenskurven für alle Patienten unterteilt in Infiltrationstiefe des Tumors (Submucosa, Muscularis propria und Subserosa, Serosa und Nachbarorgane)

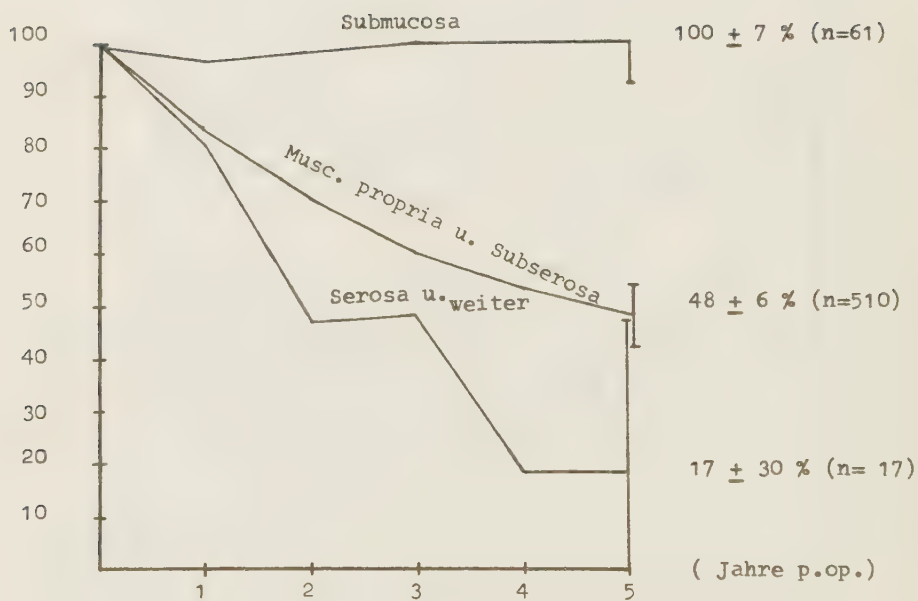


Abb. 6: Überlebenskurven für kurativ behandelte Patienten unterteilt nach Infiltrations-tiefe.

6.2.3. Lymphknotenmetastasen

Die Tatsache, daß bei der histologischen Untersuchung Lymphknotenmetastasen am resezierten Tumorpräparat festgestellt wurden, ist prognostisch von großer Wichtigkeit. Bei Rektumkarzinomen mit Lymphknotenmetastasen sind die 5 JÜR bedeutend niedriger.

Dies ist in Abb. 7 und 8 klar zu erkennen.

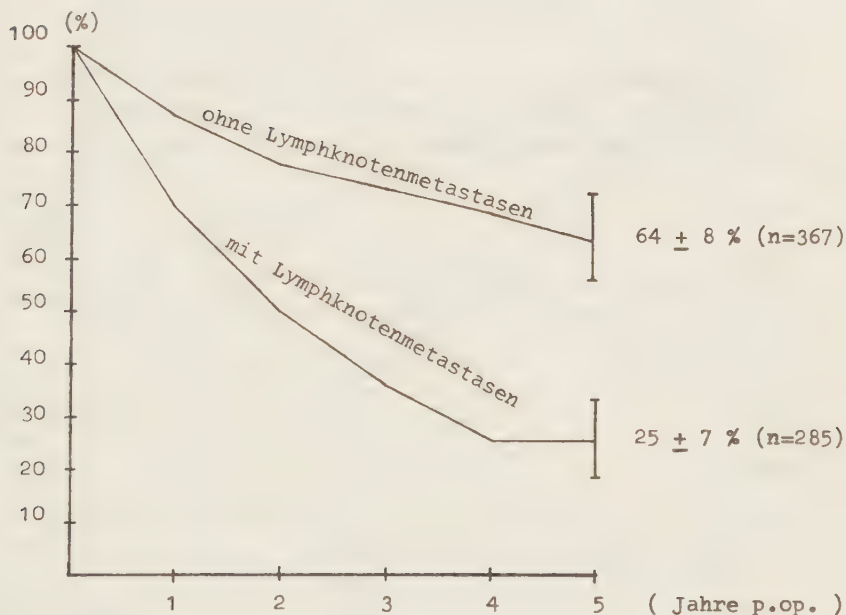


Abb. 7: Überlebenskurven für alle Patienten unterteilt in Patienten mit oder ohne Lymphknotenmetastasen.

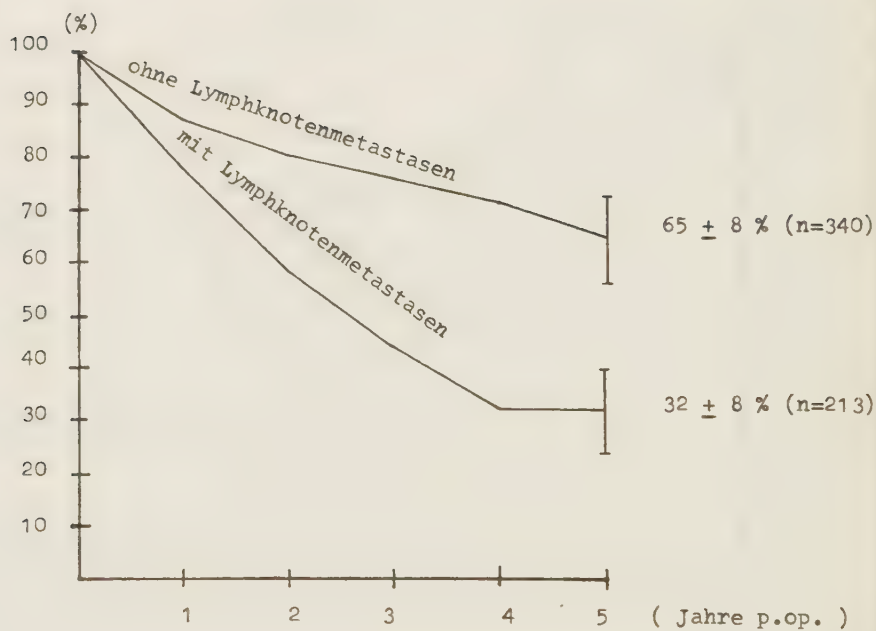


Abb. 8: Überlebenskurven für kurativ behandelte Patienten unterteilt nach Vorhandensein von Lymphknotenmetastasen.

6.2.4. Dukes Stadium

Für die Tumorstadien nach Dukes ergaben sich aus den Abb. 9 und 10:

Die 5 JÜR für Dukes A Patienten sind für alle Patienten ($76 \pm 11 \%$) ebenso wie für die kurativ behandelten Patienten ($77 \pm 11 \%$) signifikant günstiger als die 5 JÜR für Dukes B, C₁ und C₂ -Patienten.

Die 5 JÜR für alle Dukes C₂ -Patienten ($15 \pm 9 \%$) sind ebenso von den 5 JÜR für alle Dukes B und C₁ -Patienten abgesetzt.

Bei den kurativ behandelten Patienten ist keine klare Trennung der 5 JÜR von Dukes B, C₁ und C₂ vorhanden, die Standardabweichungen dieser Kurven überschneiden sich.

Whittaker nennt als alterskorrigierte Ergebnisse mit postoperativ verstorbenen Patienten:

Dukes A 91,9 %
Dukes B 71,3 %
Dukes C₁ 40 %
Dukes C₂ 26,5 %.

Patel ermittelte für

Dukes A 77 %
Dukes B 65 %
Dukes C 33 %
Dukes D 3 % (ebenfalls alters-

korrigierte mit postoperativ verstorbenen Patienten).

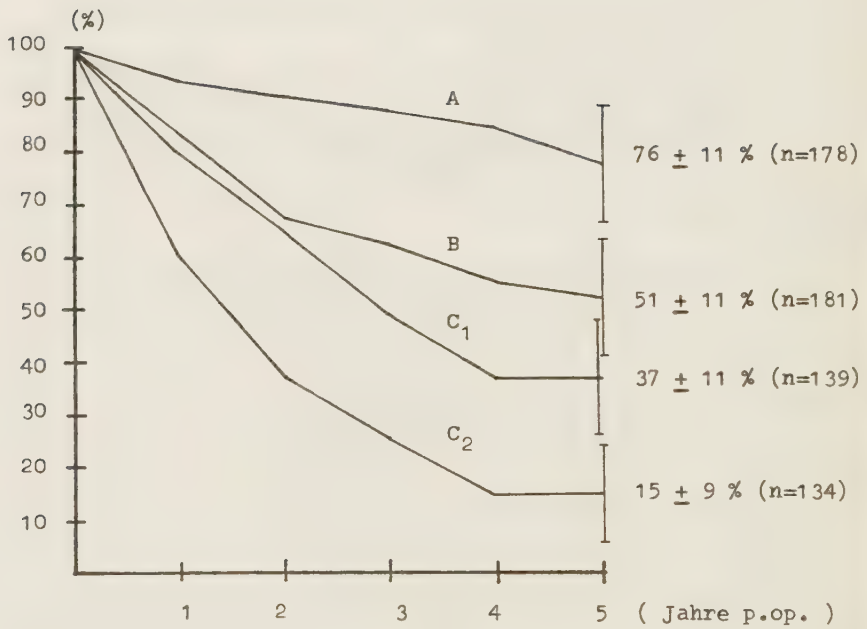


Abb. 9: Überlebenskurven für alle Patienten unterteilt in Tumorstadien nach Dukes (Dukes A, Dukes B, Dukes C₁ und Dukes C₂).

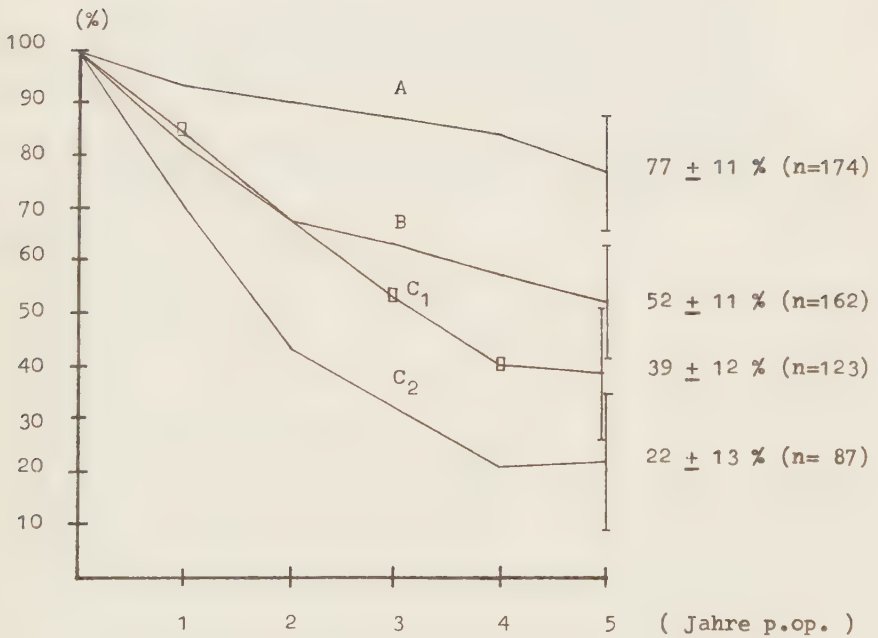


Abb. 10: Überlebenskurven für kurativ behandelte Patienten unterteilt nach Tumorstadien nach Dukes.

6.2.5. Malignitätsgrad

Wie unter 3.4.3. angeführt, wurde bei den an Adenokarzinomen erkrankten Patienten der Malignitätsgrad nach dem Erlanger Schema (Hermanek 1976) bestimmt. Die 5 JÜR dieser Patienten zeigen, daß Patienten mit Adeno-Ca Mal. Grad 3 eine bedeutend schlechtere Prognose haben als solche mit Mal. Grad 1 und 2. Dies gilt sowohl für alle Patienten als auch für die kurativ behandelten Patienten.

Die relativ hohe Standardabweichung von 21 % beim Mal Grad 3 für kurativ behandelte Patienten ist bedingt durch die niedrige Anzahl von Patienten dieser Gruppe ($n = 44$).

Deswegen ist auf Abb. 12 die Trennung der Überlebenskurven zwischen G_1 , G_2 und G_3 nicht so deutlich.

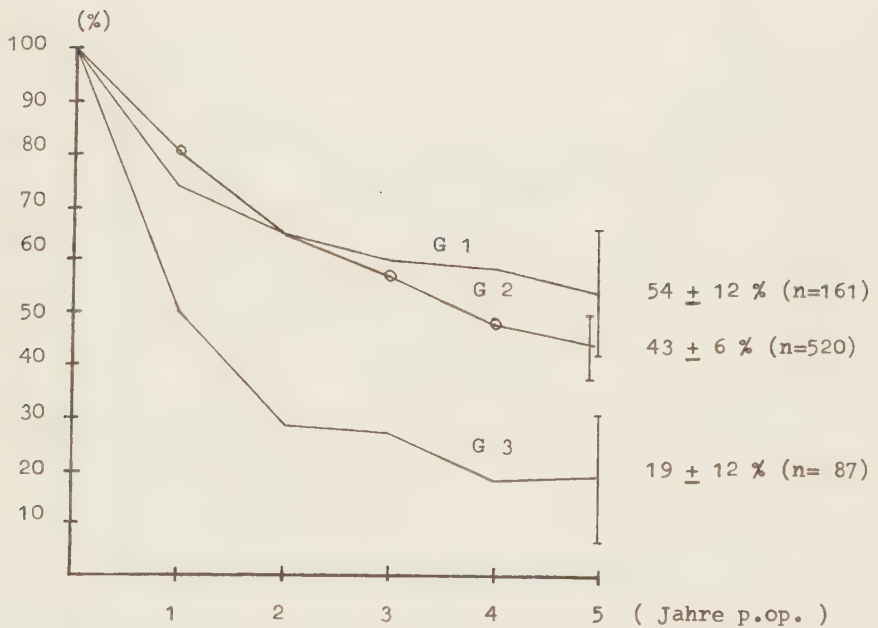


Abb. 11: Überlebenskurven für alle Patienten,
unterteilt nach Malignitätsgraden
(Erlangen) Grad 1, Grad 2, Grad 3.

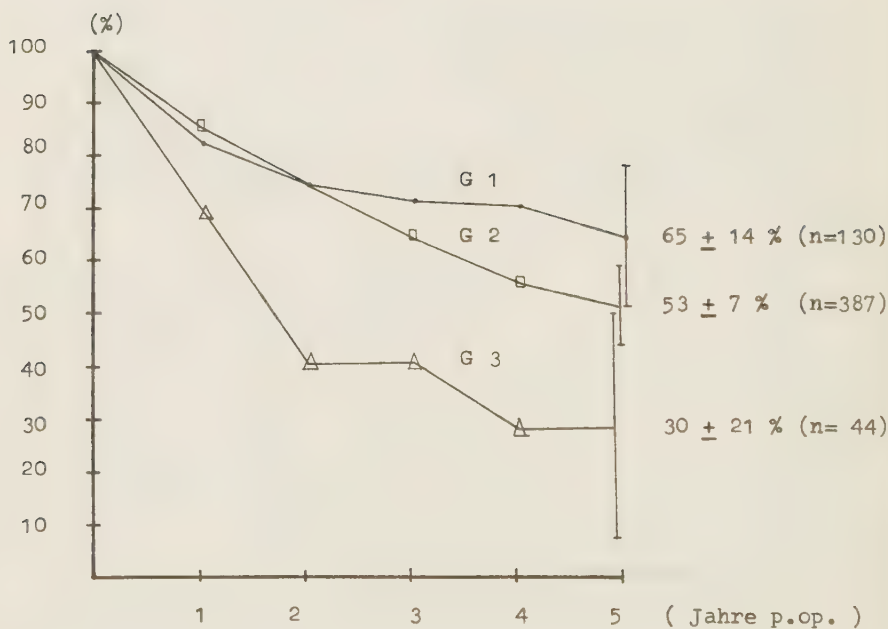


Abb. 12: Überlebenskurven für kurativ behandelte Patienten, unterteilt nach Malignitätsgraden (Erlangen)

[• Mal.Grad 1; □ Mal.Grad 2; △ Mal.Grad 3]

6.2.6. Tumorform

Bezüglich der Tumorform läßt sich aus Abb. 13 und 14 erkennen: Insuläre Tumoren haben eine weitaus bessere Prognose als zirkuläre Tumoren. Dies gilt für die 5 JÜR aller Patienten und die 5 JÜR der kurativ behandelten Patienten in gleichem Maße.

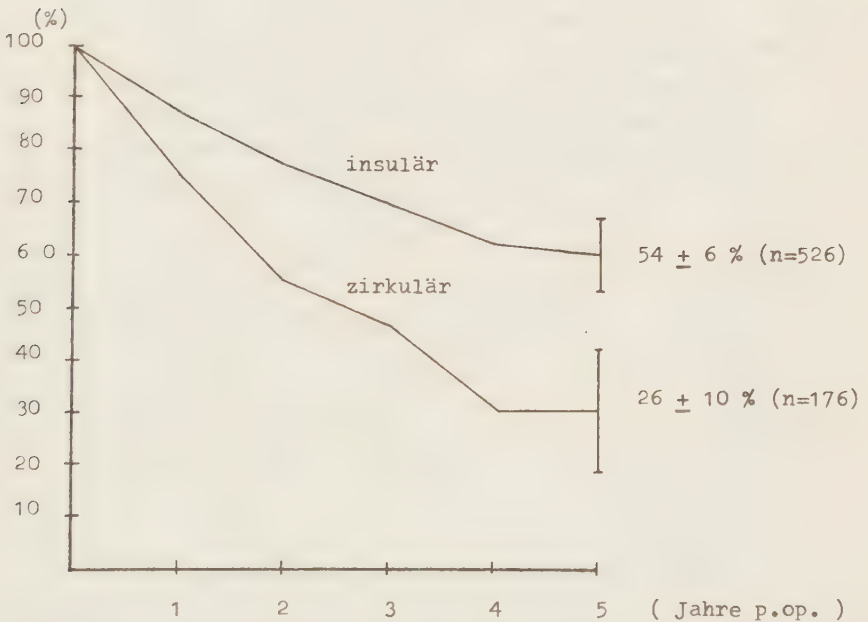


Abb. 13: Überlebenskurven für alle Patienten, unterteilt in Tumorform insulär oder zirkulär.

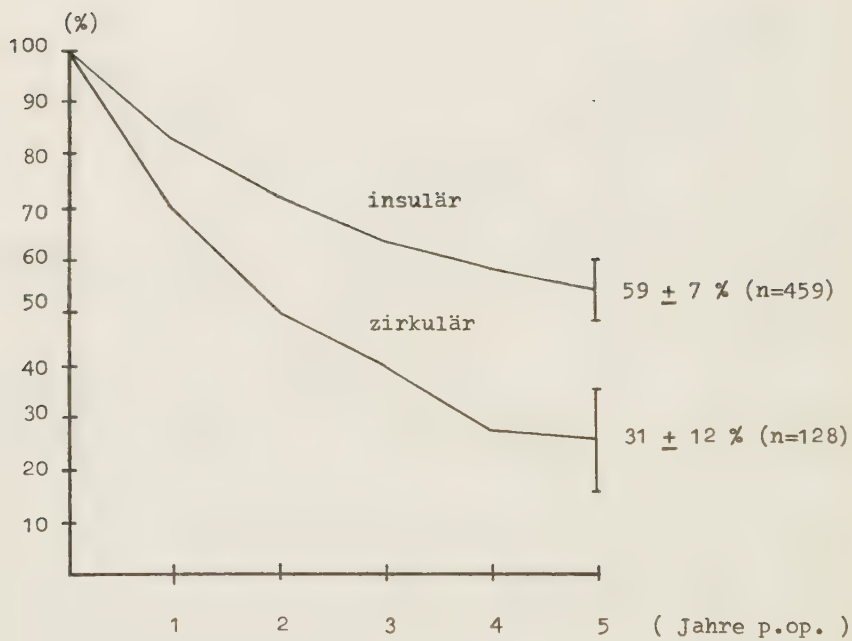


Abb. 14: Überlebenskurven für kurativ behandelte Patienten, unterteilt nach Tumorform insulär oder zirkulär.

6.2.7. Makroskopischer Tumortyp

In den Überlebenskurven der Abb. 15 und 16 wurde der makroskopische Tumortyp des Rektumkarzinoms als Parameter zugrunde gelegt. Obwohl die Standardabweichungen dieser Kurven teilweise überlappen, lassen sich doch einige Folgerungen ableiten:

Prognostisch am günstigsten erweist sich ein vorwiegend exophytischer (polypös - papillärer) Tumor. Am ungünstigsten für die Prognose sind ulceröse Tumoren. Dies gilt sowohl für alle Patienten wie auch für die kurativ behandelten Patienten, wobei in der Kurve für kurativ behandelte Patienten die Trennung zwischen vorwiegend exophytischem und plattenartigem Tumor am deutlichsten ist.

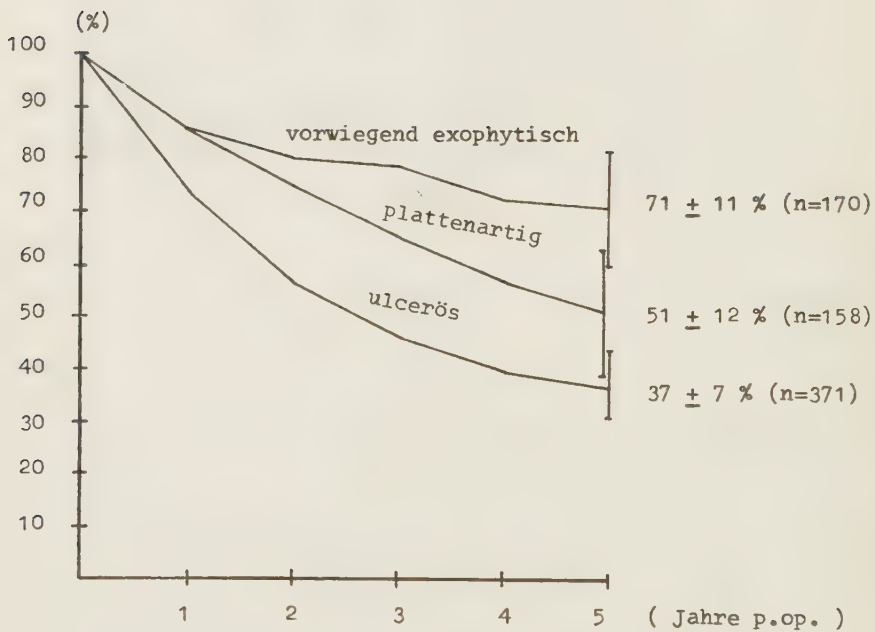


Abb. 15.: Überlebenskurven für alle Patienten unterteilt nach makroskopischem Tumortyp (vorwiegend exophytisch, plattenartig, ulcerös)

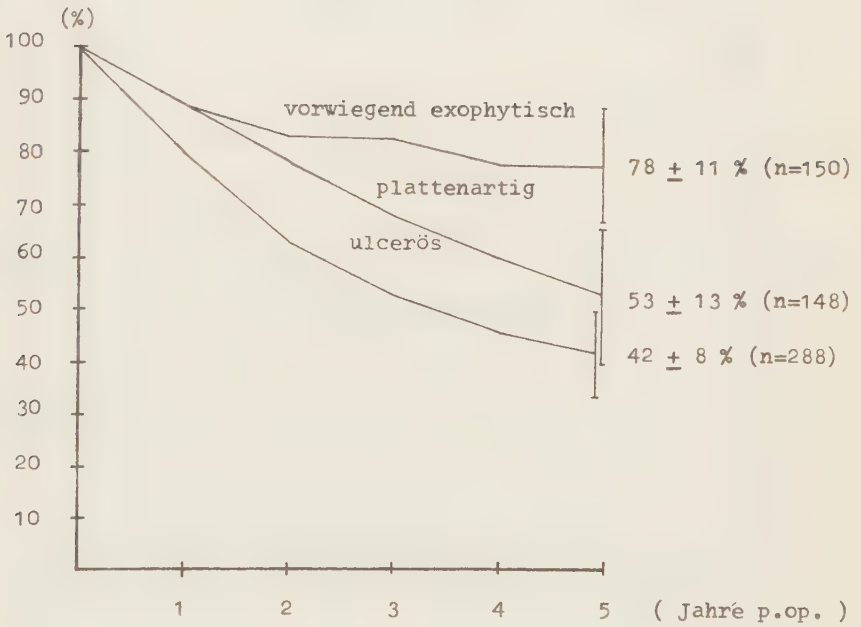


Abb. 16: Überlebenskurven für kurativ behandelte Patienten unterteilt nach makroskopischem Tumortyp.

6.2.8. Tumorstenose

Bei den Überlebenskurven der Patienten mit und ohne Tumorstenose ist eine klare Trennung vorhanden (Abb. 17 und 18).

Rektumkarzinome ohne Tumorstenose sind prognostisch weitaus günstiger zu beurteilen als Rektumkarzinome mit Tumorstenose.

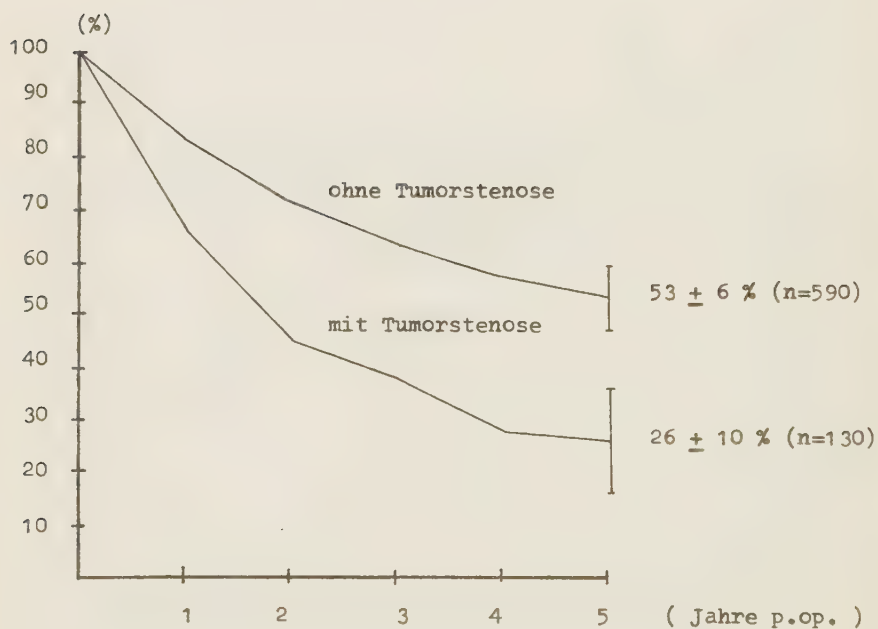


Abb. 17: Überlebenskurven für alle resezierten
• Patienten mit oder ohne Tumorstenose.

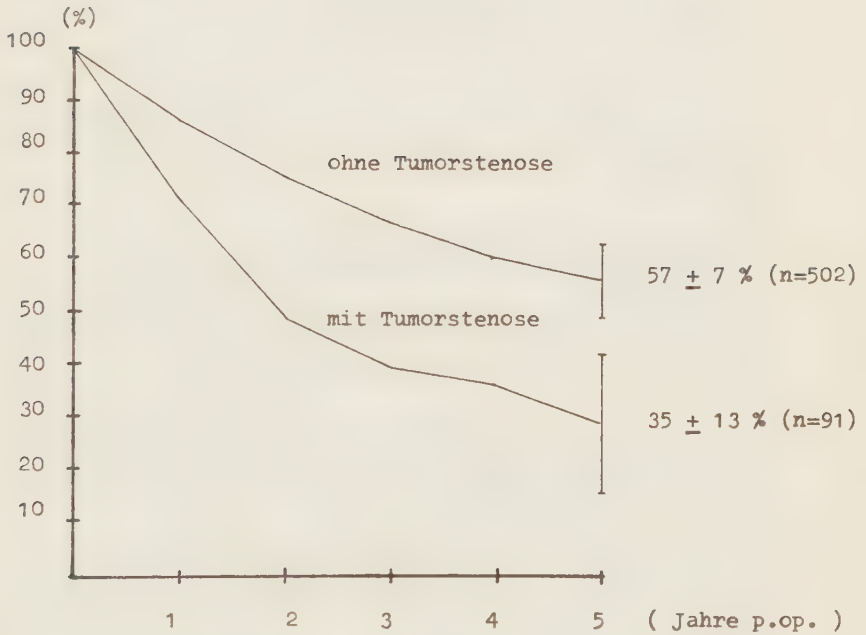


Abb. 18: Überlebenskurven für kurativ behandelte Patienten mit und ohne Tu - stenose.

7. Zusammenfassung

=====

1. In die Studie wurden 855 Patienten aufgenommen, die zwischen dem 9.5.1969 und dem 31.12.1977 wegen eines primären Rektumkarzinoms in der Chirurgischen Universitätsklinik Erlangen behandelt wurden. Davon waren 59 % Männer, 41 % Frauen.
2. Das Durchschnittsalter der Patienten betrug 61,8 Jahre. Die Gruppe der 60- 70jährigen war mit 347 (41 %) der Patienten am stärksten betroffen.
46 Patienten (5 %) waren erst 40 Jahre oder jünger.
3. Bei 720 Patienten (84 %) wurde eine Tumoresektion vorgenommen, die bei 593 Patienten (82 %) kurativ war.
Die postoperative Letalität betrug bei allen operierten Patienten 4,9 %, bei den kurativ operierten Patienten 5,2 %.
15 Patienten (2 %) hatten neben einem Rektumkarzinom noch weitere synchrone kolorektale Karzinome.
4. Die Mehrzahl der Karzinome lag im unteren Rektumdrittel (46 %). Am zweithäufigsten lagen die Karzinome im mittleren Rektumdrittel (31 %).
5. 92 % der Tumoren waren Adenokarzinome (785 Patienten). Bei 20 Patienten (2 %) wurden Polypen in der Anamnese erwähnt.
6. Bei den Patienten, bei denen der Tumor operativ entfernt wurde, erfolgte dies durch Rektumexstirpation bei 381 Patienten (53 %), bei 295 Patienten (41 %) durch Rektumresektion. 101 mal (14 %) wurden bei der Operation andere Organe oder Organteile mitentfernt.

7. Die Entfernung zum aboralen Resektionsrand betrug am unfixierten Operationspräparat ohne Zug gemessen im Durchschnitt bei den Rektumresektionen 3,5 cm, die Entfernung zum oralen Resektionsrand 24 cm.
8. Bei 73 % der resezierten Tumoren handelte es sich um insuläre Rektumkarzinome, 24 % waren zirkuläre Karzinome, bei 3 % war keine Angabe darüber vorhanden. Die insulären Tumoren hatten eine Durchschnittsgröße von 5 x 4 cm, Es überwogen die ulzerösen Tumortypen bei 371 Patienten (51,5 %).
9. Das Rektumkarzinom war am häufigsten bis in die Subserosa bzw. periproktal vorgedrungen (400 Patienten, 55,6 %).
10. 15 % der Karzinome waren aus einem Adenom entstanden, wobei Teile eines villösen Adenoms am häufigsten als benigner Anteil des Tumors aufgefunden wurde. Von den 720 resezierten Patienten hatten 126 (18 %) begleitende kolorektale Adenome.
11. Das CEA wurde bei 168 Patienten (23 %) bestimmt. Es war bei über der Hälfte der Patienten normal (91 Patienten, 54 %), bei etwa einem Viertel (26 %) eindeutig erhöht (43 Patienten) und bei 20 % grenzwertig (34 Patienten).
12. Die alterskorrigierte 5 JÜR einschließlich postoperativ verstorbener Patienten betrug 41 ± 5 %, die 5-JÜR der kurativ behandelten Patienten betrug 54 ± 6 %. Es wurden die 5-JÜR in Abhängigkeit verschiedener Einflußgrößen berechnet. Dabei trat zutage, daß ein signifikanter Einfluß auf die Prognose besteht durch:

a) Fernmetastasen	e) Malignitätsgrad
b) Infiltrationstiefe	f) Tumorform
c) Lymphogene Metastasierung	g) Makroskopischer Tumortyp
d) Dukes Stadium	h) Tumorstenose

Literaturverzeichnis

1. Axtell, L. M., et al:
Cancer patient survival report No. 5
NCI, Bethesda 1976
2. Dukes, C. E.:
The Surgical Pathology of Rectal Cancer
Proc R Soc Med 10, 131 - 144 (1943)
3. Heberer, G., et al:
Aktuelle Probleme in der Chirurgie des Rektumkarzinoms
Therapiewoche 29, 659 - 665 (1979)
4. Hermanek, P.:
Aktuelles aus der klinischen Pathologie des
kolorektalen Karzinoms.
In: Rügheimer, E., Schellerer, W., Schildberg, T. W. (Hrsg.):
Aspekte moderner Chirurgie
Perimed-Verlag, Erlangen 1977
5. Hermanek, P., Gall, F. P.:
Grundlagen der klinischen Onkologie Band 1
Verlag G. Witzstrock, Baden-Baden, Köln, New York 1979
6. Lockhart-Mummery, H. E., et al:
The results of surgical treatment of carcinoma of
the rectum at St. Mark's Hospital from 1948 - 1972
Br J Surg 63, 673 - 677 (1976)
7. Najem, A. Z., et al:
Colon and Rectal Carcinoma: Clinical Experience
Am Surg 9, 583 - 588 (1977)

8. Overbeck, W., Raffel, G.:
Ergebnisse bei der chirurgischen Behandlung des
Rektumkarzinoms
Bruns Beitr. klin. Chir. 218, 338 - 345 (1970)
9. Patel, S. C., et al:
Twenty - five years of experience with radical
surgical treatment of carcinoma of the extraperitoneal
rectum
Surgery 82, 460 - 465 (1977)
10. Rubay, J., Boeur, J. P.:
Le traitement chirurgical du cancer du rectum
Acta Chir Belg 5, 317 - 326 (1978)
11. Schellerer, W.:
Das Rektumkarzinom
Zbl. Chir. 102, 1025 - 1033 (1977)
12. Thomas, W. H., Larson, R. A.:
Analysis of 830 patients with rectal adenocarcinoma
Surg Gynec Obstet 129, 10 - 14 (1969)
13. Welch, C. E., Burke, J. F.:
Carcinoma of the Colon and Rectum
N Engl J Med 266, 211 - 219 (1962)
14. Whittaker, M., Goligher, J. C.:
The prognosis after surgical treatment for carcinoma
of the rectum
Br J Surg 63, 384 - 388 (1976)

Herrn Prof. Dr. med. P. H e r m a n e k möchte ich
für die Überlassung des Themas und für die vorzügliche
Unterstützung bei der Ausführung recht herzlich danken.

Mein Dank gilt ebenfalls Frau Dr. med. A. A l t e n -
d o r f für Ihre fachkundige Hilfe und für die Er-
stellung der Computer - Ausdrucke.

L e b e n s l a u f

Am 1. April 1954 wurde ich, Walter Georg Robert Köninger, als erstes Kind des Justizbeamten Robert Köninger und seiner Ehefrau Hildegard geborene Wieland in Rothenburg ob der Tauber geboren. Von 1960 bis 1965 besuchte ich die Volksschule in unserem Wohnort Marktbergel, dann das Stellergymnasium in Bad Windsheim, wo ich am 22. Juni 1974 das Abitur ablegte.

Nach einem Semester Wartezeit (sieben Monate Grundwehrdienst bei der Bundeswehr in Roth) studierte ich ab dem Sommersemester 1975 Zahnmedizin in Erlangen. Die zahnärztliche Vorprüfung bestand ich am 14. September 1977, das Staatsexamen am 29. Juli 1980.

Seit dem 1. September 1980 leiste ich den Rest meiner Grundwehrdienstzeit als Stabsarzt in der Zahnstation 235 in Wesendorf ab.

Walter Köninger

Copy-Center 2000

852 ERLANGEN · Obere Karlstr. 30
Tel. 09131-26197